FORMULÁRIO DE RETIRADA DE EDITAL

PREENCHER O FORMULÁRIO COM LETRA DE FORMA

PESSOA JURÍDICA	
ENDEREÇO COMPLETO	
CNPJ	
TELEFONE	
FAX	
E-MAIL	
PESSOA PARA CONTATO	

Retirei pela Internet, na página do DMAE (www.dmae.rs.gov.br), cópia do Edital da **CONCORRÊNCIA 003.080163.14.9 – Construção da Estação de Bombeamento de Esgoto Ponta Grossa 3.**

___________________,____de____________de 2014.

____
Assinatura e carimbo da pessoa jurídica

ATENÇÃO:
As empresas que obtiverem o Edital pela Internet deverão encaminhar este comprovante imediatamente, devidamente preenchido, para o fax (51) **3289-9637** ou endereço eletrônico licitacoes@dmae.prefpoa.com.br. **Este procedimento se faz necessário para comunicação com as empresas licitantes caso haja alguma alteração no Edital**.

***CONCORRÊNCIA Nº* 03.080163.14.9 – Construção da EBE Ponta Grossa 3.**

O **DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS** comunica aos interessados que a Comissão, especialmente designada, receberá e iniciará a abertura dos envelopes de documentação e de proposta(s) para execução do objeto em epígrafe no **dia 09 de junho de 2014, às 14h30min**, na Rua Dr. Gastão Rhodes, nº 222, térreo, Bairro Santana, nesta Capital.

Esta licitação, cujo objeto será realizado sob a forma de execução indireta, no regime de empreitada por preço unitário com julgamento pelo menor preço, é regida pela Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e suas alterações, pelas Normas Gerais de Empreitadas da Prefeitura Municipal de Porto Alegre – PMPA - NGE/74, instituídas pela Lei nº 3.876, de 31 de maio de 1974, e pelas condições que seguem.

. . . .

PARTES COMPONENTES

O presente Edital é composto das seguintes partes:

❖ Parte A - **Objeto e Condições Gerais**.

❖ Parte B - **Especificações Gerais e do Projeto Executivo** com as condições técnicas para a execução dos trabalhos.

❖ Parte C - **Modelo da Proposta de Preços**.

- Modelo de Proposta de Preços;
- Modelo de Cronograma Financeiro;
- Modelo de Quadro Demonstrativo de Valor Empregado às Medidas de Segurança e saúde no Trabalho;

❖ Parte D – **Modelos e Anexos**:

⇒ MODELOS A SEREM UTILIZADOS NO PROCESSO LICITATÓRIO:

- Modelo de Carta Credencial;
- Modelo de declaração de não inidoneidade; de declaração de cumprimento ao disposto ao inciso XXXIII do art. 7º da constituição federal de 1988.
- Modelo de declaração de ciência do código de ética do DEPARTAMENTO..
- Modelo de Declaração de Participação Societária;
- Modelo de Declaração de Enquadramento como Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte;
- Modelo de Declaração de Responsabilidade Técnica;
- **Modelo de Termo de Compromisso para a Elaboração dos Programas de Prevenção de Segurança e Saúde no Trabalho**;
- Modelo de Declaração de atendimento ao disposto no artigo 5º do Decreto Municipal nº 15.699;
- Modelo de Declaração de Qualificação do Fabricante de PEAD;
- Modelo de Declaração de Qualificação dos Soldadores de PEAD;

ANEXOS INTEGRANTES DO EDITAL:

- Minuta do Contrato a ser firmado com a ***Licitante*** vencedora;
- Planilha(s) do Orçamento da Administração, com os Preços Máximos Admitidos;
- Plantas do Projeto;

⇒ Modelos a serem utilizados na CONTRATAÇÃO:

- Modelo de Termo de Garantia de Fabricação do Material da Tubulação;
- Modelo de Termo de Garantia de Desempenho de Execução da Tubulação;

⇒ Modelos a serem utilizados em caso de SUBCONTRATAÇÃO:

- Modelo de Solicitação de Autorização para Subcontratação;
- Modelo de Declaração de Ciência de Cláusulas Contratuais;

PARTE A - OBJETO E CONDIÇÕES GERAIS

1. OBJETO

1.1 O ***Objeto*** desta Concorrência é a contratação de Obra para Construção da Estação de Bombeamento de Esgoto Ponta Grossa 3, incluindo redes coletoras complementares, linha de recalque e elevatória.

1.2. O ***Objeto*** será executado com o emprego de mão-de-obra e equipamentos necessários à completa execução, inclusive com fornecimento de todos os materiais necessários e os especificados neste Edital.

2. PLANO PLURIANUAL, LEGISLAÇÃO E DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIAS

2.1. O ***Objeto*** está contemplado nas metas estabelecidas no Plano Plurianual de Investimentos, do Departamento Municipal de Água e Esgotos, da Prefeitura Municipal de Porto Alegre, nos termos da legislação municipal que rege a matéria.

2.2. A despesa decorrente da execução dos serviços contratados correrá à conta da dotação:

4000.1260-4.4.90.51.99.00.00 Vínculo Orçamentário 400

3. FORMA E REGIME DE EXECUÇÃO DO OBJETO

O ***Objeto*** a ser contratado será executado sob a forma de execução indireta no regime de **Empreitada por Preço Unitário**, conforme inciso II, do artigo 10, da Lei nº 8.666/93, e suas alterações.

4. SUBEMPREITADA

4.1 A subempreitada do ***Objeto*** somente será admitida com a expressa autorização escrita do ***Departamento,*** mediante requerimento por escrito de acordo com modelo em anexo, constante na Parte D deste Edital, sempre sob integral responsabilidade da ***Contratada.***

4.2 Somente será autorizada a subcontratação de empresa que apresentar os seguintes documentos:

a) Prova de inscrição da empresa ***Licitante*** no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ), do Ministério da Fazenda.

b) Registro comercial, no caso de empresa individual, **ou**

Ato Constitutivo, Estatuto ou Contrato Social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedade por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores atuais, **ou**

Inscrição do Ato Constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova de diretoria em exercício.

c) *Declaração de não inidoneidade, de cumprimento ao disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição: declaração do licitante, sob as penas da lei, e ainda de ciência das regras estabelecidas no Código de Ética do DMAE,* conforme modelo em anexo, constante na Parte D deste Edital.

c.1) A íntegra do Código de Ética a que se refere o *caput* se encontra no site do DMAE no seguinte endereço: www.portoalegre.rs.gov.br/dmae (link “Documentos e Publicações” – “Código de Ética”.

d) ***Relação de obras ou serviços executados, compatíveis com o objeto da subcontratação, indicando o local, quantidades e prazos.***

e) Declaração da Sub-Contratada, de que tomou ciência dos termos do contrato firmado entre o DMAE e a Contratada, relativamente às condições de execução do objeto, em especial no que se refere às Normas de Segurança e Medicina do Trabalho a serem observadas, conforme modelo em anexo, constante na Parte D deste Edital.

4.3 Autorizada a subcontratação, a contratada deverá apresentar o contrato ou instrumento equivalente, firmado entre a Contratada e a Sub-Contratada.

4.3.1 Do contrato ou instrumento equivalente, previsto no item anterior, constará expressamente que a empresa contratada é a única responsável por todas as obras ou serviços executados pela sub-contratada, pelo faturamento em seu exclusivo nome, e por todos os demais eventos que envolvam o objeto deste edital.

4.3.2 O contrato ou instrumento equivalente, firmado entre a contratada e a sub-contratada será apresentado ao DMAE, que poderá objetar relativamente às cláusulas que possam vir em seu desfavor ou ensejar responsabilidades e encargos de qualquer natureza.

4.4 A sub-contratada estará sujeita às exigências relativas a Encargos Sociais e Trabalhistas - EST e Segurança e Medicina do Trabalho.

5. CRITÉRIO DE JULGAMENTO

A presente licitação será julgada pelo critério de ***MENOR PREÇO***, conforme artigo 45, parágrafo 1º, inciso I, combinado com o artigo 48, da Lei nº 8.666/93 e suas alterações.

Também será observado o benefício concedido às microempresas e empresas de pequeno porte, conforme determina a Lei Complementar 123/06.

6. CONDIÇÃO DE PARTICIPAÇÃO

6.1 A simples apresentação da Documentação e da Proposta de Preços pela ***Licitante*** implica aceitação total e automática das disposições insertas na presente Licitação, incluindo as condições técnicas e especificações do projeto apresentado.

6.2 Será vedada a participação simultânea de empresas cuja formação societária contenha um ou mais sócios concomitantes (acórdão nº 1606/2008 – 1ª Câmara – TCU).

6.3. Será vedada a participação de Cooperativas de mão-de-obra, nos casos e na forma do Termo de Ajustamento de Conduta – TAC-PI nº 1182/2006 firmado entre o MPT e Procuradoria Geral do Município.

7. PRAZOS

7.1. O prazo total para execução do ***Objeto*** será de 9 (nove) meses, a contar da data da ordem de início, emitida pelo ***Departamento***, através da Gerência de Projetos e Obras – GEPO.

7.2. O não cumprimento dos prazos, total ou parcialmente, conforme o cronograma físico estabelecido de acordo com o item **PROPOSTA DE PREÇOS**, será enquadrado nos termos do Item **SANÇÕES E MULTAS**, deste edital.

7.3. Os prazos de recebimento provisório e definitivo não estão incluídos no prazo total estabelecido para a execução do ***Objeto***.

7.4. O prazo total para execução do ***Objeto*** poderá ser prorrogado, desde que se verifique algum dos motivos arrolados no artigo 57, da Lei nº 8.666/93, e suas alterações, procedendo-se neste caso de acordo com o parágrafo 2º, do mesmo artigo.

7.4.1. Na ocorrência da hipótese acima, a ***Contratada*** deverá elaborar novos cronogramas físico e financeiro, considerando o acréscimo de prazo e o saldo financeiro

contratual remanescente, e submetê-lo a aprovação da ***Supervisão***, conforme solicitado no Item **PROPOSTA DE PREÇOS.**

7.5. O prazo total já considera que 15% (quinze por cento) dos dias serão chuvosos, dificultando a realização dos trabalhos, não podendo ser alegado como fato excepcional ou imprevisível, estranho à vontade das partes.

8. CONTRATO

8.1. O contrato a ser formalizado é aquele cuja minuta consta na Parte D, deste Edital.

8.2. A assinatura do Contrato, pela vencedora desta Licitação, deverá ocorrer no Guichê de Atendimento da Gerência de Licitações e Contratos, situado na Rua Gastão Rhodes, nº 222, 1º andar, Bairro Santana, no máximo, até o sexto dia útil, após a convocação regular da mesma pelo ***Departamento***, conforme artigo 64, da Lei nº 8.666/93, e suas alterações.

8.3. No ato da assinatura do contrato, deverá a ***Contratada*** apresentar:

a) garantia de 5% (cinco por cento) do valor contratado, cabendo ao adjudicado optar por uma das modalidades elencadas no parágrafo 1°, do artigo 56, da Lei n° 8666/93, e suas alterações.

b) *Declaração de ciência das regras estabelecidas no Código de Ética do DMAE, conforme modelo em anexo, constante na Parte D deste Edital.*

b.1) A íntegra do Código de Ética a que se refere o *caput* se encontra no site do DMAE no seguinte endereço: www.portoalegre.rs.gov.br/dmae (linck "Documentos e Publicações" – "Código de Ética".

8.3.1. O prazo total da garantia deverá exceder ao prazo contratado para execução do ***Objeto*** em pelo menos 150 (cento e cinqüenta) dias.

8.3.2. Se, por qualquer razão, durante a execução do ***Objeto***, for necessária a prorrogação do prazo de duração do Contrato, a ***Contratada*** ficará obrigada a providenciar na renovação da garantia, nos mesmos termos e condições originalmente aprovados pelo ***Departamento***, aplicando-se, se for o caso, o previsto no disposto acima.

8.3.3. A garantia, quando prestada na forma de caução em dinheiro, será restituída, atualizada monetariamente, pela variação da Taxa Referencial (TR), ou a taxa

que venha a lhe substituir, considerando o período compreendido entre a data do depósito e a data do Recebimento Definitivo do ***Objeto***.

8.3.4. A caução será devolvida e o seguro ou fiança liberados, mediante solicitação por escrito, anexada dos correspondentes recibos emitidos pelo ***Departamento***, após o Recebimento Definitivo do ***Objeto***, no prazo de 10 (dez) dias úteis consecutivos, a contar da data da protocolização, que deverá ser realizado na Equipe de Gestão Documental, situada na Rua 24 de Outubro, n° 200, Bairro Moinhos de Vento.

8.3.5. Cessará a guarda das garantias que não forem resgatadas pela contratada, no prazo de 60 (sessenta) dias após seu vencimento, cabendo ao Departamento a inutilização das mesmas.

9. SANÇÕES E MULTAS

9.1 Serão motivos de rescisão as hipóteses estabelecidas nos artigos 77 e 78 da Lei nº 8.666/93, sem prejuízo de eventual ação de reparação de perdas e danos na forma da legislação pertinente.

9.2. A rescisão poderá ser unilateral - pela administração, amigável ou judicial de acordo com os artigos 79 e 80 da Lei 8.666/93.

9.3. Pela inexecução total ou parcial do contrato o ***Departamento*** poderá, garantida a prévia defesa, além da rescisão do contrato, aplicar à ***Contratada*** as seguintes sanções, previstas no artigo 87, da Lei nº 8.666/93 e suas alterações:

I - advertência;

II - multa, nas formas previstas nos itens a seguir;

III - suspensão temporária de participação em licitações e impedimento de contratar com a Administração, por prazo não superior a dois anos;

IV - declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública.

9.4. Poderá ser aplicada multa de 1% (um por cento) sobre o valor total corrigido do contrato quando a ***Contratada***:

a) prestar informações inexatas ou causar embaraços à ***Supervisão***;

b) transferir ou ceder suas obrigações, no todo ou em parte a terceiros, sem prévia autorização por escrito do ***Departamento***;

c) entregar os materiais ou serviços em desacordo com as normas técnicas ou especificações, independentes da obrigação de fazer as correções às suas expensas;

d) desatender as determinações da ***Supervisão***;

e) cometer qualquer infração às normas legais federais, estaduais e municipais, respondendo ainda pelas multas aplicadas pelos órgãos competentes em razão de infrações cometidas;

f) não iniciar, sem justa causa, a execução do Contrato no prazo fixado, estando sua proposta dentro do prazo de validade;

g) recusar-se a executar, sem justa causa, a totalidade ou parte do objeto contratado;

h) praticar por ação ou omissão, qualquer ato que, por imprudência, imperícia, negligência, dolo ou má-fé, venha a causar danos ao ***Departamento*** ou a terceiros, independente da obrigação da ***Contratada*** de reparar os danos causados;

i) não der baixa de matrícula no Cadastro Específico do INSS, conforme Ofício Circular nº 34/98, de 23 de janeiro de 1998, da Secretaria Municipal da Fazenda, da Prefeitura Municipal de Porto Alegre, quando for o caso;

j) descumprir as medidas de segurança e saúde no trabalho, previstas nas Normas Regulamentadoras, especialmente no que diz respeito ao PPRA, PCMSO, PCMAT, PPR, e PCA.

9.5. Poderá ser aplicada multa no valor de 0,1% (um décimo por cento) do valor total corrigido contratado, por dia de atraso, na execução do cronograma físico e ou prazo contratado, até o limite de 20% (vinte por cento) daquele valor, conforme artigo 86, da Lei n° 8.666/93, e suas alterações.

9.6. As multas aplicadas na execução do contrato poderão ser descontadas da garantia ou dos pagamentos devidos à contratada, a critério exclusivo do ***Departamento*** e, quando for o caso, cobradas administrativamente ou judicialmente.

9.7. As multas poderão ser reiteradas e aplicadas em dobro, sempre que se repetir o motivo.

9.8. Para fins do cálculo do valor da multa, o valor do contrato será atualizado, de acordo com o IPCA – Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo, calculado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, ou índice oficial que venha a substituí-lo.

9.9. No caso de mora no pagamento da multa, incidirão juros, calculados com base na taxa referencial do Sistema Especial de Liquidação e Custódia – SELIC, conforme art. 3º, da Lei Complementar nº 361/95.

9.10 A recusa injustificada da adjudicatária em assinar o contrato, aceitar ou retirar o instrumento equivalente, dentro do prazo estabelecido pelo ***Departamento***, caracteriza o descumprimento total da obrigação assumida, sujeitando-se às penalidades previstas na Lei nº 8.666/93, e suas alterações, e no presente Edital.

10. ESCLARECIMENTOS E CONSULTAS

10.1. Consultas, esclarecimentos e demais informações relativas a presente Licitação deverão ser formulados por escrito, endereçadas ao Gerente de Licitações e Contrato, com o título constante na folha de rosto deste Edital, até 5 (cinco) dias úteis anteriores à data da sua abertura. O ***Departamento*** responderá, também por escrito, utilizando preferencialmente o correio eletrônico.

10.1.1. Não serão levados em consideração, pelo ***Departamento***, quaisquer consultas, pleitos ou reclamações que não tenham sido formulados por escrito, em tempo hábil.

10.1.2. Os esclarecimentos que se fizerem necessários a respeito da presente Licitação, respostas a dúvidas formuladas, bem como eventuais alterações ao presente Edital serão divulgadas pelo Diário Oficial de Porto Alegre (o qual pode ser acessado pelo site: http://www.portoalegre.rs.gov.br/dopa), ***passando a fazer parte integrante dos documentos do processo licitatório***.

10.2. O protocolo a ser utilizado será o Guichê de Atendimento da Gerência de Licitações e Contratos, situada na Rua Dr. Gastão Rhodes nº 222, 1º andar, Bairro Santana, devendo o requerente apresentar duas vias do documento a protocolar, a fim de receber a segunda via rubricada com o "***recebido***" do funcionário responsável, das 8h30min às 11h30min e das 14h às 17h.

10.2.1 As consultas também poderão ser encaminhadas via fax: **(51) 32899637**, ou pelo endereço eletrônico: ***licitacoes@dmae.prefpoa.com.br.***

11. DOCUMENTAÇÃO

11.1. A ***Licitante*** deverá apresentar para a Comissão de Recebimento e Julgamento, em papel timbrado da empresa, o credenciamento de seu preposto, para representá-lo em todos os atos necessários para esta Licitação, conforme Modelo de Carta Credencial em anexo, constante na Parte D deste Edital, acompanhado de documento de identificação, que mereça fé pública.

11.1.1. O documento de identidade apresentado deverá ser o mesmo que conste na Carta de Credencial.

11.1.2. Caso a ***Licitante*** não credencie o preposto, poderá apresentar junto com a Documentação de Habilitação (Envelope A) declaração expressa de renúncia do prazo recursal.

11.1.2.1. **A renúncia ao prazo recursal somente será considerada se a *Licitante* for julgada habilitada.**

11.2. A documentação a ser apresentada é composta dos Documentos de Habilitação e da Proposta de Preços.

11.2.1. Os documentos deverão ser originais ou cópias autenticadas, conforme cada caso.

11.3. A documentação referida deverá ser entregue no Guichê de Atendimento da Gerência de Licitações e Contratos, na Rua Dr. Gastão Rhodes, 222 - 1º andar, ou na própria sessão de abertura da licitação, conforme definido no preâmbulo deste Edital, em dois envelopes distintos, devidamente fechados, contendo no primeiro os documentos de Habilitação e no segundo os documentos da Proposta de Preços.

11.3.1. Cada envelope deverá conter, preferencialmente, seus documentos encadernados, dispostos ordenadamente e com todas as folhas numeradas em ordem seqüencial na margem inferior direita, para maior segurança da ***Licitante***. A numeração de páginas deverá incluir o número total de páginas, no formato ***n° da página/ n° total de páginas***.

11.3.1.1. No caso de inabilitações ocorridas em conseqüência da falta de documento habilitatório, o ***Departamento*** não acolherá recurso sob alegações de extravio de documentos pela Comissão de Recebimento e Julgamento, não tendo sido atendido o disposto no item anterior.

11.3.2. Os envelopes deverão conter na parte externa, além da razão social da empresa proponente, os seguintes dizeres:

a) no envelope **A**: "**envelope A - Documentação de Habilitação**" , e
no envelope **B**: "**envelope B - Proposta de Preços**"

b) nos dois envelopes:

Ao

DEPTO. MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Concorrência DMAE nº 03.080163.14.9

11.4. Não serão consideradas as documentações ou as propostas por quaisquer outros meios que não os acima mencionados.

11.5. Em caso de autenticação dos documentos de habilitação, esta será realizada pela Coordenação de Editais da Gerência de Licitações e Contrato, e deverá ocorrer até 1 (um) dia antes da data da sessão de abertura, no horário de expediente externo da ***Gerência***.

11.6. DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO (ENVELOPE A)

Os Documentos de Habilitação a apresentar serão os descritos a seguir.

11.6.1. PARA HABILITAÇÃO JURÍDICA

a) Registro comercial, no caso de empresa individual.

ou

a) Ato Constitutivo, Estatuto ou Contrato Social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedade por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores atuais.

ou

a) Inscrição do Ato Constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova de diretoria em exercício.

ou

a) Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente.

b) **Declaração de Participação Societária, conforme modelo em anexo, constante na Parte D deste Edital.**

c) *Declaração de não inidoneidade, de cumprimento ao disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição: declaração do licitante, sob as penas da lei,* ***conforme modelo em anexo, constante na Parte D deste Edital.***

11.6.2. PARA REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA

a) Prova de inscrição da empresa ***Licitante*** no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ), do Ministério da Fazenda.

b) Prova de inscrição no Cadastro de Contribuintes Estadual ou Municipal, se houver, da sede da ***Licitante***, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual.

c) Prova de regularidade para com a Fazenda Federal, mediante Certidão Negativa Conjunta de Débitos Relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União.

d) Prova de Regularidade referente a tributos para com a Fazenda Estadual do domicílio ou da sede da ***Licitante***, ou outro equivalente, na forma da Lei.

e) Prova de Regularidade referente a **todos** os tributos para com a Fazenda Municipal do domicílio ou da sede da ***Licitante***, ou outro equivalente, na forma da Lei.

e.1) **Quando forem expedidas certidões diversas, para tributos mobiliários e imobiliários, ambas devem ser apresentadas.**

e.2) Será inabilitada a licitante inscrita em Dívida Ativa, junto ao DMAE.

f) Prova de Regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), mediante apresentação de Certificado de Regularidade do FGTS (CRF), emitido pela Caixa Econômica Federal (CEF).

g) Prova de Regularidade relativa Seguridade Social, mediante apresentação de Certidão Negativa de Débito (CND) expedida pelo órgão competente.

h) **Prova de regularidade com a Justiça do Trabalho referente a débitos trabalhistas, mediante Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT), emitida por aquela instituição.**

11.6.2.1. A aceitação das certidões expedidas pelos Órgãos das Administrações Fiscal, Trabalhista e Tributária, emitidas pela Internet, condiciona-se à verificação de sua validade, pela Comissão de Licitação, na fase de julgamento da habilitação, através da consulta ao endereço eletrônico indicado pelo Órgão Emissor.

11.6.3. PARA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

a) Prova de registro da empresa no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU).

Obs.: As empresas que apresentarem o Certificado de Registro Cadastral, do Cadastro de Executantes de Serviços e Obras, da Prefeitura Municipal de Porto Alegre (CRC/CESO), estão dispensadas da apresentação deste documento.

b) Atestado fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, certificado pelo CREA ou pelo CAU, em nome de engenheiro ou arquiteto, registrado no CREA ou no CAU, pertencente ao quadro permanente da ***Licitante,*** detentor de atestado de responsabilidade técnica, referente à direção, supervisão, coordenação e/ou execução de obra de montagem mecânica de tubulações para Estações de Bombeamento de Esgoto ou Água, instalação e montagens de sistemas elétricos para operações de Estações de Bombeamento de Esgoto ou Estação de Bombeamento de Água e assentamento de tubulação na via pública, com diâmetro mínimo 150 mm, nos termos do inciso I, do parágrafo 1º, do artigo 30, da Lei nº 8.666/93 e suas alterações.

b.1) Serão admitidos atestados em separado. Neste caso, se forem apresentados atestados com engenheiros diferentes, estes deverão ser relacionados como responsáveis técnicos pela Obra a ser contratada, na Declaração de Responsabilidade Técnica (alínea 'e').

c) Atestado fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado em nome da empresa ***Licitante*** referente à execução de obra de montagem mecânica de tubulações para Estações de Bombeamento de Esgoto ou Água, vazão mínima de 5,0 L/S, instalação de sistemas elétricos para operação de Estação de Bombeamento de Esgoto ou Estação de Bombeamento de Água, com no mínimo 5 CV e assentamento de tubulação na via pública, com diâmetro mínimo 150 mm, nos termos do inciso II, do artigo 30, da Lei nº 8.666/93.

Justifica-se a exigência deste atestado em razão de tratar-se de execução de obra com alta complexidade, por apresentar peculiaridades específicas de montagem mecânica e automação.

c.1) Serão admitidos atestados em separado.

OBSERVAÇÕES referentes às alíneas 'b' e 'c':

1) A exigência das alíneas 'b' e 'c' pode ser suprida no mesmo atestado.

2) Em caso de atestado oriundo de subempreitada, **será necessária a apresentação do atestado inicial**, emitido pela Contratante original, e comprovação da legalidade da subempreitada.

3) *No caso de **Obras ou Serviços em rede pública,** quando não contratada(s) pelo ente público, **os Atestados deve(m) ser acompanhada(s) de Certidão de recebimento do objeto por parte do correspondente órgão público**.*

d) Comprovante através de Contrato Social ou CTPS de que o(s) profissional(is) referido(s) no(s) atestado(s) na ***alínea 'b'*** efetivamente pertence(m) ao quadro permanente da empresa ***Licitante***.

e) Declaração de Responsabilidade Técnica, conforme modelo em anexo, constante na Parte D deste Edital.

Observação: A empresa ***Licitante*** declarada vencedora, em 3 (três) dias no máximo, após a Ordem de Início, deverá, apresentar à ***Supervisão*** do ***Departamento*** a(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica (ART(s)) do(s) responsável(eis) técnico(s) e engenheiro residente (quando for o caso) em conformidade com a "Declaração de Responsabilidade Técnica".

f) Termo de Compromisso para a Elaboração dos Programas de Prevenção de Segurança e Saúde no Trabalho previstos nas Normas Regulamentadoras (PCMSO, PPRA, PCMAT) e outras medidas previstas na legislação pertinente.

g) Declaração, conforme modelo em anexo, constante na Parte D deste Edital, de compromisso de atendimento ao disposto no artigo 5º do Decreto Municipal nº 15.699 de 23 de outubro de 2007.

h) **O licitante interessado poderá agendar visita ao local da obra/serviço até 03(três) dias úteis anteriores a data de abertura do certame, através do email: faccin@dmae.prefpoa.com.br . O contato como o técnico poderá, também, ser realizado pelo fone: (51)32899610 (Marco - engenheiro que agendará a visita).**

h.1) O licitante não poderá alegar para quaisquer fins o desconhecimento sobre as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação, salvo condições excepcionais reconhecidas pela Administração.

11.6.4. PARA QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

a) Balanço patrimonial e demonstrações contábeis, assinadas pelo representante legal da empresa e por contabilista devidamente registrado, conforme Resolução do Conselho Federal de Contabilidade, que serão analisados observadas as disposições das **Ordens de Serviço n.º 07/1999, de 19/07/1999, e suas alterações.**

a.1) Conforme Ordem de Serviço Municipal nº 007, de 19 de julho de 1999, nº 4, de 19 de janeiro de 2000 e nº **10, de 26 de abril de 2012** as Sociedades Anônimas ou Sociedades por Quotas de Responsabilidade Ltda, que adotarem estrutura de S.A. (art. 18, do Decreto nº 3708/19), e as demais formas societárias regidas pelo Código Comercial, poderão apresentar o balanço patrimonial e os demonstrativos de resultados do penúltimo exercício social, até o último dia do mês de junho do ano seguinte ao ano-calendário a que se refira o balanço patrimonial.

a.2) As demais formas societárias regidas pelo Código Comercial devem apresentar o balanço do último exercício social que, via de regra, coincide com o ano civil. Tal informação será verificada através dos atos constitutivos societários.

a.3) As empresas constituídas há menos de um ano apresentarão o Balancete de Verificação referente aos dois últimos meses anteriores à data de abertura dos envelopes.

a.4) As empresas constituídas há menos de dois meses apresentarão o Balanço de Abertura.

a.5) As microempresas, assim definidas em Lei, estão dispensadas da apresentação do Balanço Patrimonial e dos Demonstrativos de Resultados.

a.6) Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte deverão apresentar cópia autenticada do enquadramento de Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte, pela Junta Comercial **ou** Declaração do Imposto de Renda do último exercício social.

b) Cálculo dos três indicadores abaixo discriminados, assinado pelo diretor ou representante legal da empresa e seu contador responsável, conforme Resolução do Resolução do Conselho Federal de Contabilidade, referentes ao último exercício social, calculados como segue:

Índice de Liquidez Geral (LG)

Índice de Liquidez Corrente (LC)

Solvência Geral (SG), mediante as seguintes fórmulas:

LG = (AC + RLP) / (PC + ELP)

LC = (AC/PC)

SG = A REAL / (PC + ELP), onde:

AC = Ativo Circulante

RLP = Realizável a longo prazo

PC = Passivo Circulante

ELP = Exigível a longo prazo

A REAL = Ativo total diminuído dos valores não passíveis de conversão em dinheiro, tais como ativo diferido, despesas pagas antecipadamente, imposto de renda diferido, etc.

b.1) Os valores mínimos para tais indicadores são:

LG ≥ 1,0	***LC ≥ 1,0***	***SG ≥ 1,5***

b.2) O cálculo destes indicadores contábeis está embasado no critério geral adotado pela Administração Municipal, através de Ordem de Serviço nº 23, de 16 de agosto de 1993.

b.3) Obterão qualificação econômico-financeira, relativa ao Balanço Patrimonial, as empresas que tiverem pelo menos dois dos três indicadores calculados e apresentados conforme definido no item anterior, igual ou superiores aos limites mínimos estabelecidos.

c) Certidão negativa de falência ou concordata emitida pelo distribuidor do foro da sede do licitante, válida, caso não conste na certidão o prazo de validade a mesma deverá ter sido emitida no prazo máximo de 30 (trinta) dias anteriores à data de apresentação dos documentos de habilitação.

d) Comprovação do Capital Social, igual ou superior a 10% (dez por cento) do Valor Orçado pela Administração, constante na Parte D deste Edital, admitido à atualização para a data da apresentação da Proposta através de índices oficiais, conforme artigo 31, parágrafos 2º e 3º , da Lei nº 8.666/93, e suas alterações.

11.6.5. CERTIFICADO DE REGISTRO CADASTRAL (CRC/CESO)

11.6.5.1. De acordo com o artigo 32, parágrafo 3º, da Lei nº 8.666/93, e suas alterações, o **Certificado de Registro Cadastral, do Cadastro de Executantes de Serviços e Obras da Prefeitura Municipal de Porto Alegre** (**CRC/CESO)**, com validade do mesmo e de todos os documentos que o compõem na data da abertura da Licitação, conforme parágrafo 2º, do artigo supracitado, <u>poderá substituir a apresentação dos seguintes documentos</u> necessários:

a) para a Habilitação Jurídica: ***todos, a exceção da Declaração de Participação Societária (alínea b do item 11.6.1) <u>a qual deve necessariamente ser apresentada</u>***;

b) para a Regularidade Fiscal: ***todos***; **<u>exceto alínea “h”, Certidão Negativa de Débito Trabalhista (CNDT) a qual deve ser necessariamente apresentada, caso não conste no CRC/CESO.</u>**

c) para a Qualificação Técnica: ***prova de registro no CREA ou no CAU***; os demais serão obrigatoriamente apresentados;

d) para a Qualificação Econômico-financeira: ***todos***, **desde que o Capital Social atenda ao mínimo exigido na <u>alínea</u> *<u>‘d’</u>* do *<u>item</u> <u>11.6.4</u>*.**

11.6.5.2. Qualquer documento ou certidão constante no CRC/CESO, que estiver com seu prazo de validade vencido, poderá ter a validade suprida, mediante a sua apresentação em original ou cópia autenticada dentro do “Envelope A”, desde que o Certificado esteja com validade.

11.6.5.3 Não será admitida a participação de consórcio de empresas.

11.7. <u>TRATAMENTO DIFERENCIADO PARA MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE</u>

11.7.1 Será dado tratamento diferenciado às microempresas e empresas de pequeno porte, por ocasião da participação em certames licitatórios, observando-se os ditames dos artigos 42, 43, 44 e 45 da Lei Complementar n.º 123/2006.

11.7.2 As microempresas e empresas de pequeno porte, por ocasião da participação em certames licitatórios, deverão apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição.

11.7.2.1 Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal, será assegurado o prazo de 2 (dois) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente for declarado o vencedor do certame, prorrogáveis por igual período, a critério do ***Departamento***, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.

11.7.2.2 A não-regularização da documentação, no prazo previsto no ***subitem 11.7.2.1***, implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81 da Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura do contrato, ou revogar a licitação.

11.7.3. Para fazer jus ao benefício mencionado no ***subitem 11.7.1***, as microempresas e empresas de pequeno porte deverão anexar declaração de enquadramento como microempresa ou empresa de pequeno porte nos documentos de habilitação (Envelope “A”), conforme modelo em anexo, constante na Parte D deste Edital.

11.8. PROPOSTA DE PREÇOS (ENVELOPE B)

Os preços unitários dos serviços e dos materiais, contidos na planilha de orçamento da administração, são oriundos do banco de dados do Sistema de Orçamento do DMAE, Projeto de Sistemas Integrados da Prefeitura, planilhas de preços divulgadas e de consultas obtidas junto a fabricantes e já estão acrescidos do BDI (**B**enefícios e **D**espesas **I**ndiretas), cujos percentuais utilizados encontram-se no rodapé da planilha de orçamento da administração.

Em atendimento à legislação pertinente, nos custos de mão-de-obra estão considerados os acréscimos correspondentes aos encargos sociais. O percentual calculado pelo DMAE é de 122,73 %, que inclui todas as obrigações trabalhistas. Deste percentual destina-se 6,27 % para o cumprimento das medidas de segurança e saúde no trabalho (Programas de Prevenção previstos nas Normas Regulamentadoras, equipamentos e acessórios de segurança, uniformes, EPI’s e demais obrigações).

11.8.1. A proposta de preços deverá obedecer ao Modelo definido na Parte C, do Edital.

11.8.2. A proposta será expressa em reais, e para a composição do preço unitário, o truncamento será na segunda casa dos centavos; quanto ao preço total, será o produto deste pela quantidade correspondente. Terá como data o dia da apresentação e recebimento dos envelopes de documentação e de proposta de preços, pela Comissão de Recebimento e Julgamento.

11.8.2.1. No caso de divergência de valores, será procedida sua correção, da seguinte forma:

a) no erro de multiplicação, será corrigido o seu produto, e conseqüente somatório;

b) no erro de adição, será retificado o somatório dos valores;

c) erro entre o valor numérico e o valor por extenso, será considerado o valor

Rua Gastão Rhodes, 222, 1º andar CEP 90.620-040 – Porto Alegre – RS
Fone/Fax (51) 3289.9643/9645/9651/9653/9594

matematicamente correto.

11.8.3. O prazo de validade da proposta não poderá ser inferior a 60 (sessenta) dias.

11.8.4. Juntamente com a Proposta de Preços a ***Licitante*** deverá apresentar:

a) O Cronograma Financeiro, conforme modelo na Parte C, deste Edital, devendo ser observados os percentuais definidos pelo *Departamento*.

a1) No caso de divergência, será procedida sua correção, observando-se os percentuais definidos, conforme modelo na Parte C, deste Edital.

b) Planilha, em meio eletrônico [Planilha Excel] (CD-R/RW), conforme modelo constante na Cláusula Terceira da Minuta de Contrato **(observando a configuração retrato)**, discriminando na coluna Preço Unitário os valores relativos à mão-de-obra, aos equipamentos empregados e aos materiais, visando atender a Legislação Municipal relativa ao Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza, e Legislação Previdenciária, quando for o caso.

b1) ***Na falta deste elemento, o Contrato será celebrado sem os preços desmembrados e, portanto, a base de cálculo para retenção sobre o valor da Nota Fiscal ou Fatura será uma daquelas estabelecidas pela Legislação Municipal do Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza, e na Legislação Previdenciária***.

b2) Não será firmado Termo Aditivo Contratual que tenha por objeto a discriminação dos preços em mão-de-obra, equipamentos e materiais, decorrente da falta de apresentação da planilha discriminada.

c) **Quadro Demonstrativo constando o valor total da proposta, valor destinado aos encargos sociais e, a partir deste, o valor que será empregado às medidas de segurança e saúde no trabalho.**

c1) O percentual mínimo a ser destinado às medidas de segurança e saúde no trabalho deve ser de 6,27 %, calculado sobre o valor previsto dos encargos sociais.

11.8.5. Chama-se a atenção de que o Cronograma Físico Executivo do ***Objeto***, consoante os percentuais estabelecidos no Cronograma Financeiro, deverá ser apresentado pela ***Contratada***, para aprovação pela ***Supervisão***, no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis, após o recebimento da Ordem de Início. Este Cronograma, em conjunto com o Financeiro, espelhará a execução e o desembolso previstos, visto que o

Departamento fará sua programação orçamentária e financeira em função dos mesmos. Além disso, o cronograma físico será fiscalizado, pois o não cumprimento dos prazos parciais, quando da execução, será enquadrado no Item **SANÇÕES E MULTAS**, deste Edital.

11.8.5.1. Na ocorrência da hipótese de prorrogação de prazo, prevista no Item **PRAZO**, a ***Contratada*** deverá elaborar novos cronogramas físico e financeiro, considerando o acréscimo de prazo e o saldo financeiro contratual remanescente, e submetê-lo a aprovação da ***Supervisão***, conforme solicitado acima.

11.8.6. As propostas de Preços não abertas seja por Inabilitação, por não revalidação, ou qualquer outro motivo, e não retiradas em sessão de abertura, permanecerão à disposição das ***Licitantes***, por trinta dias. Decorrido este prazo, serão inutilizadas pelo ***Departamento.***

12. RECEBIMENTO DA DOCUMENTAÇÃO E PROPOSTAS

12.1. No local, dia e hora estabelecidos neste Edital, a Comissão de Recebimento e Julgamento instalará reunião para a abertura dos envelopes, contendo Documentação e Propostas, obedecendo aos trabalhos a seguinte ordem:

12.1.1. Identificação dos credenciados presentes, como representantes legais das empresas ***Licitantes***, conforme Modelo de Carta Credencial em anexo a este Edital, que deverá ser apresentada fora dos envelopes.

12.1.1.1. Somente poderá manifestar-se em qualquer fase da Licitação, em nome da ***Licitante***, o representante credenciado, conforme acima, exceto se esta se fizer presente por seu Responsável Legal, devidamente identificado.

12.1.2. Abertura do envelope “A” (Documentos de Habilitação) de todas as ***Licitantes***, sendo todos os documentos rubricados pelos membros da Comissão e pelos proponentes presentes.

12.1.3. Caso a Comissão não emita o parecer sobre a Habilitação no ato de abertura do envelope “A”, ou não haja renúncia ao prazo recursal, os envelopes “B” (Proposta de Preços), devidamente fechados e colados, ficarão em poder da Comissão de Recebimento e Julgamento. Nesse caso, a data de abertura do envelope “B” será comunicada posteriormente por publicação no Diário Oficial do Município.

12.1.4. Ocorrendo o julgamento dos documentos dos envelopes “A” e a emissão do parecer de Habilitação, e havendo declinação do prazo recursal por todas as ***Licitantes***, proceder-se-á a abertura dos envelopes “B” (Proposta de Preços) das ***Licitantes*** julgadas habilitadas, sendo rubricadas pelos representantes presentes todas as folhas das Propostas. Em seguida, será encerrada a sessão e lavrada ata circunstanciada; os envelopes “B” (Proposta de Preços) das empresas inabilitadas serão devolvidos aos respectivos representantes.

12.2. Quaisquer fatos significativos ocorridos no decurso da sessão de recebimento e abertura dos envelopes "A" e "B" poderão ser objeto de anotação na ata, por solicitação de qualquer dos presentes credenciados no ato.

12.3. Os interessados poderão ingressar com recurso, no prazo de 5 (cinco) dias úteis a contar da intimação do ato ou da lavratura da ata, no Guichê de Atendimento da Gerência de Licitações e Contratos, na Rua Gastão Rhodes, nº 222, 1º andar, Bairro Santana, no horário das 8h30min às 11h30min e das 14h às 17h, para casos previstos no inciso I, do artigo 109, da Lei nº 8.666/93.

13. DO JULGAMENTO

13.1. Os documentos de Habilitação e as Propostas estarão em julgamento a partir do momento da sua abertura em sessão pública, não sendo admitidas, desde então, quaisquer informações adicionais das ***Licitantes***, ou modificações das condições ofertadas, ressalvadas apenas aqueles esclarecimentos e ou informações solicitadas expressamente pela Comissão de Recebimento e Julgamento.

13.2. JULGAMENTO DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

13.2.1 Serão consideradas ***inabilitadas as*** Licitantes que deixarem de apresentar qualquer um dos documentos solicitados, de forma diversa da indicada, ou que apresentem documentos julgados insuficientes para o atendimento das condições deste Edital.

13.2.2 As ***Licitantes HABILITADAS*** prosseguem no certame participando da Fase Classificatória.

13.3. JULGAMENTO E CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS DE PREÇOS

13.3.1 Decorrido o prazo recursal, e não havendo recurso ou, o havendo, transitado em julgado, mediante homologação de instância superior, quando for o caso, inicia-se a Fase Classificatória com a participação somente das empresas **habilitadas** na fase anterior.

13.3.2 O julgamento das propostas será pelo critério de **MENOR PREÇO,** sendo desclassificadas as propostas:

a) que não atendam as exigências deste edital;

b) que apresentem preços manifestamente inexeqüíveis, conforme conceituado no parágrafo 1º do artigo 48;

c) cujos preços unitários dos itens propostos ultrapassem os preços da Planilha do Orçamento da Administração.

Importante: Consideram-se, como máximos admitidos, os valores da Planilha do Orçamento, os quais já têm inclusos os BDIs (**B**enefícios e **D**espesas **I**ndiretas).

d) que não apresentarem preço para qualquer um dos itens na Parte C – "Modelo de Proposta".

e) que apresentarem prazo de execução do ***Objeto*** superior ao estabelecido neste Edital.

13.3.3 As propostas remanescentes serão classificadas segundo a ordem crescente dos preços ofertados, sendo considerada vencedora a Proposta que apresentar o MENOR PREÇO GLOBAL, de acordo com o que estabelece o presente edital.

13.3.4 Em caso de empate entre 02 (duas) ou mais propostas (em se tratando de M.E ou E.P.P. aplica-se o critério descrito em ***13.3.5***) o critério de desempate será o de sorteio, em ato público, para o qual todos as ***Licitantes*** serão convidados.

13.3.5 Será assegurada como critério de desempate, conforme dispõe o artigo 44 da Lei Complementar 123/06, preferência de contratação para as microempresas e empresas de pequeno porte.

13.3.5.1 Entende-se por empate, conforme dispõe o parágrafo 1º do referido artigo, aquelas situações em que as propostas apresentadas pelas microempresas e empresas de pequeno porte sejam iguais ou até 10% (dez por cento) superiores à proposta mais bem classificada.

13.3.5.2 Ocorrendo o empate, conforme dispõe o parágrafo 1º do artigo 44 da Lei Complementar 123/06, proceder-se-á da forma determinada pelo artigo 45 da Lei Complementar 123/06.

13.3.5.3 A microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada será convocada, pela Comissão de Licitações, para apresentar nova proposta em prazo estabelecido pela Comissão de Licitações, sob pena de preclusão.

13.4. DA IMPUGNAÇÃO E DO RECURSO

13.4.1 Impugnações ao presente Edital, nos termos do artigo 41 da Lei nº 8.666/93, deverão ser dirigidas ao Diretor-Geral do Departamento e protocoladas no Guichê de Atendimento da Gerência de Licitações e Contratos, situada na Rua Gastão Rhodes, nº 222, 1º andar, Bairro Santana, no horário das 8h30min às 11h30min e das 14h às 17h, no prazo de até 2 (dois) dias úteis antes da abertura da licitação.

13.4.2 Todos os atos de Julgamento serão publicados no Diário Oficial do Município de Porto Alegre (DOPA).

13.4.3 Em ambas as fases, uma vez publicado o Julgamento no DOPA, cabe Recurso a nível administrativo nos termos do inciso I, do artigo 109, da Lei nº 8.666/93, o qual deverá ser apresentado no Guichê de Atendimento da Gerência de Licitações e Contratos, no prazo de 5 (cinco) dias úteis contados da publicação do Julgamento. Ao(s) recurso(s) apresentado(s) dar-se-á(ão) a tramitação determinada pelo art. 109 da referida Lei.

14. REAJUSTAMENTO

14.1. Ultrapassado o período de vigência de 12 (doze) meses, contados a partir da data limite de apresentação da proposta desta ***Licitação***, poderá ser concedido reajuste ao preço contratado.

14.1.1 Qualquer prorrogação de prazo decorrente de ação ou omissão culposa da ***Contratada*** será considerada para fins de implemento da anualidade.

14.2. Na hipótese da concessão de reajustamento, este será calculado com base na variação do índice do Cadastro de Executantes de Serviços e Obras (CESO), relativo a Edificações – 4.4.2.2, das Normas Gerais de Empreitadas, da Prefeitura Municipal de Porto Alegre (NGE/74), abrangendo o período compreendido entre a data da proposta e o mês correspondente da ocorrência da anualidade, conforme disposto no item a seguir, aplicado sobre o saldo contratual remanescente, quando da implementação desta anualidade.

14.2.1. Entretanto o reajustamento fica subordinado à Legislação Federal em vigor ou a que a suceder.

14.3. A anualidade para fins de reajustamento é contada da data limite para a apresentação da proposta desta ***Licitação***.

14.3.1. Os preços dos itens novos (não constantes da proposta original), incluídos em contrato através de termo aditivo, somente serão reajustados após um ano da data da proposta do termo aditivo, observando-se o índice de reajuste estabelecido no contrato.

14.4. Sobre o pagamento do reajustamento serão efetuados os recolhimentos e retenções dos impostos devidos previstos nas legislações vigentes, conforme Item **FATURAMENTO**.

15. MEDIÇÃO E FATURAMENTO

15.1. MEDIÇÃO

15.1.1. Mensalmente, a ***Supervisão*** realizará a conferência da execução dos serviços, de acordo com os Cronogramas Físico e Financeiro e a medição dos quantitativos de serviços efetivamente executados no período.

15.1.2. O fechamento da medição mensal deverá ser efetivado entre o **Responsável Técnico** e a ***Supervisão***, antes dos períodos fixados no Calendário de Pagamento fornecido com a Ordem de Início e ou no início de cada exercício.

15.1.3. Mesmo que a ***Contratada*** tenha ultrapassado sua meta, o pagamento garantido pelo ***Departamento****,* para o período, será aquele indicado nos Cronogramas Físico e Financeiro, de forma a atender a programação orçamentária do ***Departamento***.

15.1.4. A Planilha de Medição deverá ser preenchida no arquivo eletrônico fornecido pelo ***Departamento***, no início das atividades contratadas, com os quantitativos medidos no período.

15.1.4.1. A ***Contratada***, ao receber a ordem de início, deverá encaminhar um CD-R/RW, com etiqueta identificada com o número do contrato e o objeto, para a Gerência de Projetos e Obras - GEPO, ou fornecer o seu endereço eletrônico, para o recebimento da planilha de medição, já formatada.

15.1.5. Somente depois do "***de acordo***" da ***Supervisão*** é que a ***Contratada*** poderá emitir a Nota Fiscal ou Fatura de Prestação de Serviços, obedecendo aos períodos constantes no Calendário de Pagamento, acima mencionados.

Importante: A data de emissão da Nota Fiscal ou Fatura deverá estar compreendida no ***Período*** "***EMISSÃO E PROTOCOLIZAÇÃO DAS FATURAS***" do Calendário de Pagamento.

15.1.6. Em função de a ***Contratada*** fornecer tubulação necessária à execução do ***Objeto***, a ***Supervisão*** realizará a conferência desse material adquirido, entregue e aceito no canteiro de obras, liberando o pagamento em até 70% (setenta por cento) da quantidade total da tubulação constante na(s) respectivas(s) Nota(s) Fiscal(is) ou Fatura(s) fornecida(s) pelo(s) fabricante(s), desde que tenham sido cumpridas as exigências do Item **MATERIAIS**, na Parte B, deste Edital. Os restantes 30% (trinta por cento) das quantidades entregues e recebidas será pago à ***Contratada*** quando do assentamento dos referidos materiais.

15.2. FATURAMENTO

15.2.1. Após a ***Supervisão*** atestar a medição do período, e o valor a ser cobrado, a ***Contratada*** ingressará, obrigatoriamente, com a Nota Fiscal ou Fatura e demais documentos requeridos neste Edital, no Protocolo do ***Departamento,*** situado na Rua 24 de Outubro, nº 200, Bairro Moinhos de Vento.

15.2.2. Nas Notas Fiscais ou Fatura, emitidas em formulário da ***Contratada***, em padrão aprovado pela Secretaria Municipal da Fazenda (SMF), deverão constar, ***obrigatoriamente***, o número da licitação/contrato, o objeto contratado, o período de execução dos serviços medidos, a discriminação dos valores da mão-de-obra, dos equipamentos e dos materiais empregados, apurado no formulário padrão de medição, conforme consta no subitem **MEDIÇÃO** e os valores das retenções na fonte.

15.2.3. Em todos os processos de pagamento, a ***Contratada*** deverá, ***obrigatoriamente***, anexar:

a) Nota Fiscal ou Fatura de Serviços original emitida contra o ***Departamento Municipal de Água e Esgotos – Gerência de Projetos e Obras – GEPO***, datilografada, ou emitida por sistema informatizado, e mais três (03) cópias, estas podendo ser eletrostáticas (xerox);

b) O original impresso, devidamente assinado e carimbado pelo **Responsável Técnico** e pela ***Supervisão***, mais três (03) cópias, das Folhas de Medição Geral, conforme arquivo eletrônico referido no subitem **MEDIÇÃO,**

15.2.3.1. Todos os processos de pagamento, para efeitos de fiscalização, deverão ser acompanhados de cópia autenticada da Guia de Recolhimento do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço e Informações à Previdência (GFIP), do(s) empregado(s) contratado(s) para execução do ***Objeto*** deste Edital, conforme a Legislação Previdenciária e cópia das Notas Fiscais ou Fatura relativa à aquisição da tubulação e o(s) respectivo(s) laudo(s) técnico(s).

15.2.4. Também deverá ser anexada à relação de cargos/função e respectivo número de empregados vinculados à execução do ***Objeto*** contratado, conforme modelo anexo à Ordem de Início.

15.2.5. Constitui ônus exclusivo da ***Contratada*** quaisquer alegações de direito, seja dos órgãos fiscalizadores, seja de terceiros, por quaisquer incorreções na Nota Fiscal ou Fatura.

15.2.6. Para a Nota Fiscal ou Fatura que não contiver a discriminação conforme consta no item **PROPOSTA DE PREÇOS,** a base de cálculo da retenção, para efeito dos itens a seguir, será uma daquelas estabelecidas pela Legislação específica do Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza, e na Legislação Previdenciária.

15.2.7. A ***Contratada*** ficará sujeita às retenções, a serem feitas pelo ***Departamento***, dos impostos e contribuições determinadas pelas legislações municipais, previdenciárias e da Receita federal, quando for o caso, vigentes por ocasião do pagamento, devendo as respectivas retenções serem destacadas e identificadas na Nota Fiscal ou Fatura, conforme determinação legal.

Observação Importante: Os valores retidos e destacados na forma das letras anteriores não devem ser deduzidos do total bruto do documento fiscal.

15.2.8. FATURA DE SERVIÇOS

15.2.8.1. A Nota Fiscal ou Fatura referir-se-á ao somatório das quantidades medidas no mês, dadas como certas pela ***Supervisão,*** multiplicadas pelos seus valores unitários contratado através desta Licitação.

15.2.8.2. Após a protocolização da Nota Fiscal ou Fatura, deverá ser entregue à ***Supervisão*** uma cópia, em meio eletrônico, da planilha de medição mensal.

15.2.8.3. A ***Contratada*** fica responsável, perante os órgãos fiscalizadores, de que o preço dos materiais e equipamentos empregados, constantes na (s) Nota Fiscal(ais) ou Fatura(s) e discriminados quando da contratação, não são superiores aos preços de aquisição ou locação dos mesmos, conforme a Legislação Previdenciária, devendo ser mantidos em seu poder os respectivos comprovantes, para fins de fiscalização da Secretaria da Receita Previdenciária (SRP).

15.2.9. FATURA DO REAJUSTAMENTO

O valor da Nota Fiscal ou Fatura de Reajustamento será calculado pela fórmula:

FR= 0,9 x FP x I

sendo:

FR = Nota Fiscal ou Fatura do Reajustamento;

FP = Nota Fiscal ou Fatura do Principal;

I = índice de variação do CESO da atividade mencionada no Item **REAJUSTAMENTO,** entre a data da proposta e o mês do implemento da anualidade.

16. PAGAMENTO

16.1. O pagamento de cada medição ocorrerá até o trigésimo (30°) dia subseqüente ao dia em que a Nota Fiscal ou Fatura foi protocolizada, no Protocolo do ***Departamento***, situado na Rua 24 de Outubro, nº 200, Bairro Moinhos de Vento, obedecendo ao calendário de pagamento estabelecido, observado o disposto na alínea "a", do inciso XIV, do artigo 40, da Lei n° 8.666/93, e suas alterações.

16.2. O ***Departamento*** manterá vínculo apenas com a ***Contratada***, não permitindo, sob qualquer hipótese, a cedência de crédito relativo ao ***Objeto*** contratado, parcial ou totalmente, a outra pessoa jurídica ou física.

16.3. O primeiro pagamento estará condicionado a apresentação de cópia do documento de matrícula da ***Obra*** no Cadastro Específico do INSS, conforme a Legislação Previdenciária, quando for o caso e condicionado ao cumprimento do Item **TERMOS DE GARANTIA**.

16.4. Havendo atraso no pagamento, por culpa exclusiva do Departamento, o valor devido será atualizado pelo IPCA – Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo, calculado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, ou índice oficial que venha a substituí-lo, a ser calculado "pro rata die", desde o dia do vencimento do pagamento, conforme o Calendário de Pagamento, até o dia do seu efetivo pagamento.

16.4.1. A atualização prevista neste item deverá ser solicitada, via protocolo, situado na Rua 24 de Outubro, 200, Bairro Moinhos de Vento, em até trinta (30) dias da data efetiva do pagamento, sob pena de preclusão.

16.5. REJEIÇÃO DO PROCESSO ADMINISTRATIVO DE PAGAMENTO

16.5.1. O processo administrativo de pagamento poderá ser rejeitado caso venham a ser descumpridas as normas estabelecidas nos Itens **MEDIÇÃO e FATURAMENTO**, e ou houver incorreção na formulação da Nota Fiscal ou Fatura.

16.5.2. Na ocorrência de um dos fatos acima, a respectiva documentação será devolvida à ***Contratada*** e o processo arquivado. Neste caso o tempo decorrido na tramitação será desconsiderado, devendo haver novo protocolo da documentação com

as incorreções sanadas, dentro do Cronograma de Pagamento estabelecido para o exercício, não recaindo, deste fato, quaisquer ônus para o ***Departamento***.

16.6. PAGAMENTO DA ÚLTIMA NOTA FISCAL OU FATURA

16.6.1. O pagamento da última Nota Fiscal ou Fatura somente será efetuado após o recebimento e aprovação dos cadastros do ***Objeto*** executado, bem como da entrega do correspondente Diário de Obras e a emissão do Termo de Recebimento Provisório.

16.6.2. Se por ocasião da emissão do Termo de Recebimento Provisório for constatado pela ***Supervisão*** a necessidade de reparo e/ou correção de algum (ns) defeito(s) na execução do ***Objeto***, os mesmos serão arrolados no Termo de Recebimento Provisório.

16.6.2.1. Esses itens a reparar serão pagos, após terem sido corrigidos e aceitos pela ***Supervisão***.

17. RECEBIMENTO DO OBJETO

O recebimento do objeto contratado por esta Licitação será efetuado em duas etapas distintas.

17.1. RECEBIMENTO PROVISÓRIO

17.1.1. O Recebimento Provisório será realizado em até 15 (quinze) dias após a comunicação escrita da conclusão do ***Objeto***, pela ***Contratada***, mediante termo circunstanciado que deve ser assinado pela ***Supervisão*** e pelo Responsável Técnico.

17.1.2. A contar da data do Termo de Recebimento Provisório, a ***Contratada*** terá o prazo de 75 (setenta e cinco) dias para apresentação da Certidão Negativa de Débito (CND), quando for o caso.

17.1.3. Essa comunicação escrita da ***Contratada*** não a exime de concluir os serviços quantificados e não executados, arrolados pela ***Supervisão***, conforme Subitem **PAGAMENTO DA ÚLTIMA FATURA**.

17.2. RECEBIMENTO DEFINITIVO

17.2.1. O Recebimento Definitivo será realizado em até 90 (noventa) dias, por Comissão designada especialmente para esta finalidade, mediante termo

circunstanciado que deve ser assinado por esta Comissão e pela ***Contratada***, após vistoria que comprove a adequação do ***Objeto*** aos termos contratuais.

17.2.2. A Comissão designada pelo ***Departamento*** fixará o prazo para a conclusão do laudo de vistoria e, se for o caso, assinatura do Termo Definitivo. As garantias ofertadas para assinatura do Contrato somente serão liberadas após o Recebimento Definitivo.

17.2.3. A Comissão poderá exigir da ***Contratada*** reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o ***Objeto*** do Contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução, ou de materiais empregados. A Comissão definirá, de comum acordo com a ***Contratada***, o prazo para a solução de problemas encontrados na vistoria.

17.2.4. O Termo de Recebimento Definitivo não exime a ***Contratada*** no que respeita à sua responsabilidade técnica pela execução do ***Objeto.***

17.2.5. Todas as ocorrências que tenham frustrada a boa execução do ***Objeto*** contratado, deverão ser arrolados no Termo de Recebimento Definitivo.

17.2.6. Também constitui obrigação da ***Contratada*** comprovar a baixa de matrícula no Cadastro Específica no INSS (CEI), conforme Ofício Circular nº 34, de 23 de janeiro de 1998, da Secretaria Municipal da Fazenda, da Prefeitura Municipal de Porto Alegre, quando for o caso.

17.2.7. Após o recebimento definitivo a empresa garantirá o ***Objeto*** executado pelo prazo estabelecido na legislação vigente.

17.2.8. Cessará a guarda das garantias que não forem resgatadas pela contratada, no prazo de 60 (sessenta) dias após seu vencimento, cabendo ao Departamento a inutilização das mesmas.

18. ATESTADO

Qualquer atestado relativo aos serviços executados pela ***Contratada*** no ***Objeto***, somente será emitido pelo ***Departamento***, após o Recebimento Definitivo do mesmo, e de acordo com os itens e quantidades efetivamente realizados.

19. DANOS

Serão de responsabilidade da ***Contratada*** os eventuais danos causados a terceiros por razões decorrentes da execução do ***Objeto*** contratado. Inclui-se também nessa responsabilidade da ***Contratada*** o mau uso dos equipamentos e os danos às instalações públicas.

20. SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

20.1. É obrigação da ***Contratada*** o cumprimento das exigências da Lei nº 6514/77, regulamentada pela Portaria nº 3214/78, em especial as Normas Regulamentadoras NR-5 CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes, NR-6 EPI – Equipamentos de Proteção Individual, NR-7 PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional, NR-9 PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, NR-10 Instalações e Serviços em Eletricidade e NR-18 Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção, em todos os seus itens, subitens e anexos. Os custos com a Segurança e Medicina do Trabalho deverão estar incluído no preço proposto.

20.2. É obrigação da ***Contratada***, além do cumprimento da legislação específica, fornecer, incentivar e obrigar o uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) para todos os empregados da Empresa quando em serviço.

20.3. O não cumprimento do item anterior implicará na retenção do pagamento e na aplicação das sanções previstas no item SANÇÕES E MULTAS deste edital.

20.4. A retenção perdurará até que sejam sanadas as irregularidades.

20.5. A ***Supervisão*** do ***Departamento*** verificará a observância das Normas Regulamentadoras.

20.6. Por força do artigo 71, § 1º, da Lei 8.666/93, no caso de o ***Departamento*** vir a suportar multa administrativa ou condenação judicial, em razão da não-observância das normas relativas à segurança e medicina do trabalho por parte da empresa contratada, esta deverá ressarcir, integralmente, o ***Departamento*** pelos valores a serem pagos, sem prejuízo das sanções administrativas previstas no item SANÇÕES E MULTAS deste edital.

20.7. Respeitar todas as normas internas do Departamento, além das normas de segurança e medicina do trabalho prevista na legislação trabalhista, principalmente às relativas a equipamentos de proteção individual.

21. IDENTIFICAÇÃO FUNCIONAL

Todos os funcionários da ***Contratada*** deverão obrigatoriamente portar crachá identificador, com o nome e função, durante a execução dos trabalhos do ***Objeto*** contratado.

22. MESTRE E ENGENHEIRO

22.1 MESTRE RESIDENTE

A ***Contratada*** manterá obrigatoriamente "RESIDENTE" em cada um dos locais do ***Objeto*** um Mestre encarregado, durante todas as horas do desenvolvimento dos serviços, seja qual for o estágio de execução do ***Objeto***.

22.2. RESPONSÁVEL TÉCNICO

O(s) Engenheiro(s) Responsável(eis) Técnico(s) e o Co-responsável, quando for o caso, comprovado(s) por Atestado de Responsabilidade Técnica (ART) (apresentação da mesma, ao ***Departamento***, 3 (três) dias, no máximo, após a ordem de início), prestará(ão) à ***Supervisão***, juntamente com o Mestre, todos os esclarecimentos e informações sobre o andamento do ***Objeto***, a sua programação, as peculiaridades de cada fase e tudo o mais que ela reputar como necessário ou útil ao trabalho contratado.

23. DIÁRIO DE OBRA

Deverá ser mantido, num local de fácil acesso, um Diário de Obra, cujo modelo será aprovado pela ***Supervisão***. O mesmo será preenchido em três (3) vias, sendo uma para ***Supervisão***, uma para a ***Contratada*** e uma para a obra, e assinado, desde o início dos serviços, pela ***Supervisão*** e pela ***Contratada***, através de seu responsável técnico e ou co-responsável, indicado pela respectiva ART.

24. CADASTRO DA OBRA

24.1. Na conclusão do ***Objeto*** será obrigação da ***Contratada*** a entrega do cadastro dos serviços executados na ***Obra*** à ***Supervisão***, sendo uma cópia em meio magnético AutoCad 14 ou 2000 gravadas em CD (regravável), e outra cópia plotada em papel vegetal, conforme padrão usual do ***Departamento***.

24.2. O ***Departamento*** fornecerá à ***Contratada***, na Ordem de Início, o Manual do padrão usual para o cadastro do ***Objeto.***

25. TERMOS DE GARANTIA

25.1. A ***Contratada*** deverá apresentar ao ***Departamento***, no ato da assinatura do Contrato, os Termos de Garantia de Desempenho de Execução da Tubulação. Os Termos de Garantia de Fabricação do Material da Tubulação deverão ser entregues até 30 (trinta) dias após a assinatura do Contrato, ficando o pagamento da primeira fatura condicionado a entrega e aceitação dos mesmos.

25.1.1. Esses Termos deverão obedecer aos Modelos anexos na Parte D deste Edital.

26. LICENÇAS

As autorizações especiais para intervenções em vias públicas e ou no meio ambiente, uso de explosivos, etc., deverão ser providenciadas, pela ***Contratada***, junto à Empresa Pública de Transporte e Circulação (EPTC), Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SMAM), Secretaria Municipal de Obras e Viação (SMOV), Exército Brasileiro, ou qualquer órgão gestor ou fiscalizador da atividade especial.

27. PLACAS E CAVALETES

As placas e cavaletes de obras em que constarão a marca do Dmae e da Prefeitura de Porto Alegre, o arquivo em corel com o layout padrão do Dmae e da Prefeitura, bem como o Manual de Identidade Visual com as orientações de aplicação, devem ser solicitados à Unidade de Comunicação Social do Dmae, com Denise Endres, pelo telefone: 3289.9220 ou e-mail: comunicacaovisual@dmae.prefpoa.com.br

28. NORMAS TÉCNICAS DO DEPARTAMENTO

As normas do Departamento (Normas de Materiais- NMs e Normas de Serviços - NSs) se encontram disponíveis no site do DMAE: www.dmae.rs.gov.br > Legislação e Normas Técnicas > Normas Técnicas.

29. DISPOSIÇÕES FINAIS

A fusão, cisão e incorporação que não afete a execução do contrato, não ensejará a rescisão do mesmo.

A avaliação do fornecedor será de acordo com os sistemas de *Avaliação de Fornecedores* do DMAE, estabelecidos nos procedimentos de gestão *PG008* e *PG018*, instituídos pela Instrução da Direção Geral – IDG 419/13. A documentação encontra-se disponível no site www.portoalegre.rs.gov.br/dmae , seção Fornecedores / Avaliação

Porto Alegre, 07 de maio de 2014.

André Silva Flores , Gerente de Licitações e Contratos.

PARTE B - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E DO PROJETO

ESPECIFICAÇÕES GERAIS

1 INTRODUÇÃO

As obras serão rigorosamente acompanhadas e fiscalizadas pelo ***Departamento*** através da ***Supervisão*** indicada na ordem de início.

AS ESPECIFICAÇÕES AQUI APRESENTADAS COMPÕEM O PROJETO EXECUTIVO DAS REDES COLETORAS COMPLEMENTARES, LINHA DE RECALQUE E EBE PONTA GROSSA III, OBJETOS PARCIAIS DESTE EDITAL.

OS SERVIÇOS SERÃO EXECUTADOS, NAQUILO QUE NÃO CONTRARIEM O DESCRITO NESTAS ESPECIFICAÇÕES, DE ACORDO COM O CADERNO DE ENCARGOS DO DEPARTAMENTO - NORMAS TÉCNICAS DE MATERIAIS (NMS) E DE SERVIÇOS (NSS), AS NORMAS DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT) E CADERNO DE ENCARGO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE.

A EXECUÇÃO DAS OBRAS DEVERÁ OBEDECER RIGOROSAMENTE ÀS PLANTAS, DESENHOS E DETALHES DO PROJETO, FORNECIDO PELO ***DEPARTAMENTO***, AS RECOMENDAÇÕES ESPECÍFICAS DOS FABRICANTES DOS MATERIAIS A SEREM EMPREGADOS E OS DEMAIS ELEMENTOS QUE A ***SUPERVISÃO*** VENHA A FORNECER.

QUANDO SURGIREM SERVIÇOS NÃO CONTRATADOS, A ***CONTRATADA*** NÃO PODERÁ EXECUTÁ-LOS.

A ***CONTRATADA*** PROPORCIONARÁ ***SUPERVISÃO*** ADEQUADA ATRAVÉS

DE EQUIPE HABILITADA E COM EXPERIÊNCIA PARA EXECUTAR OS SERVIÇOS CONTRATADOS, BEM COMO FORNECERÁ OS EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS E EM QUANTIDADES SUFICIENTES PARA ATENDER ÀS EXIGÊNCIAS DOS SERVIÇOS, DENTRO DO PRAZO PREVISTO PELO CONTRATO.

O ***DEPARTAMENTO*** SE RESERVA O DIREITO E A AUTORIDADE PARA RESOLVER TODO E QUALQUER CASO SINGULAR QUE PORVENTURA VENHA A SER OMITIDO NESTAS ESPECIFICAÇÕES E QUE NÃO ESTEJA DEFINIDO EM OUTROS DOCUMENTOS CONTRATUAIS, BEM COMO NO PRÓPRIO CONTRATO OU PROJETO.

A OMISSÃO DE QUALQUER PROCEDIMENTO DESTAS ESPECIFICAÇÕES OU DO PROJETO EXECUTIVO, NÃO EXIME A ***CONTRATADA*** DA OBRIGATORIEDADE DA UTILIZAÇÃO DAS MELHORES TÉCNICAS CONCEBIDAS PARA OS TRABALHOS, RESPEITANDO OS OBJETIVOS BÁSICOS DE FUNCIONALIDADE E ADEQUAÇÃO DOS RESULTADOS.

Em caso de divergências entre cotas dos desenhos e suas medidas em escala, serão de relevância sempre as primeiras, assim como prevalecerão as especificações em relação aos desenhos. No caso de haver dúvida na interpretação de qualquer documento, deverá ser esclarecida pela ***Supervisão***.

Os serviços deverão obedecer traçados, seções transversais, dimensões, tolerâncias e exigências de qualidade de materiais indicados nos projetos e nas especificações.

Fazem parte do projeto executivo as seguintes pranchas:

Nº	PRANCHA	OBRA	PROJETO	TÍTULO	NOME ARQUIVO
1	01/01	EBE 3	HIDROMECÂNICO	PLANTA, CORTES E DETALHES	PROJETO MECANICO - EBE PONTA GROSSA 3.pdf
2	1/2	EBE 3	REDES COLETORAS	PLANTA BAIXA E PERFIS LONGITUDINAIS	PROJETO REDES_RECALQUE - EBE PONTA GROSSA 3.pdf
3	2/2	EBE 3	LINHA DE RECALQUE	PLANTA BAIXA E PERFIL LONGITUDINAL	PROJETO REDES_RECALQUE - EBE PONTA GROSSA 3.pdf
4	1/5	EBE 3	ELETRICO/ AUTOMAÇÃO.	SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO	PROJETO ELETRICO - EBE PONTA GROSSA

					3.pdf
5	2/5	EBE 3	ELETRICO/ AUTOMAÇÃO.	PAINEL DE AUTOMAÇÃO E DETALHES	PROJETO ELETRICO - EBE PONTA GROSSA 3.pdf
6	3/5	EBE 3	ELETRICO/ AUTOMAÇÃO.	SISTEMA DE VARIAÇÃO DE VELOCIDADE E AUTOMAÇÃO	PROJETO ELETRICO - EBE PONTA GROSSA 3.pdf
7	4/5	EBE 3	ELETRICO/ AUTOMAÇÃO.	DIAGRAMA GERAL E DETALHES	PROJETO ELETRICO - EBE PONTA GROSSA 3.pdf
8	5/5	EBE 3	ELETRICO/ AUTOMAÇÃO.	POLIGONAL	PROJETO ELETRICO - EBE PONTA GROSSA 3.pdf

2. MATERIAIS

A ***Contratada*** fornecerá todos os materiais necessários à execução das obras tais como: tubos, têes, curvas, caixas de inspeção, anéis, cones, tampões e demais peças, bem como carga, transporte e descarga da totalidade dos materiais.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser, comprovadamente, de primeira qualidade, e satisfazer rigorosamente as características que constam no projeto e nas especificações técnicas, bem como as normas da ABNT. A sua utilização e/ou aplicação deverá respeitar a(s) recomendação (ões) do(s) fabricante(s).

A ***Contratada*** só poderá utilizar os materiais após os mesmos serem submetidos a exames e aprovação da Supervisão, cabendo a esta impugnar o seu emprego quando em desacordo com as recomendações.

Para o exame de aprovação dos materiais, a ***Contratada*** deverá comunicar à ***Supervisão***, com suficiente antecedência, a entrega dos mesmos por parte dos fornecedores.

A ***Contratada*** deverá submeter à aprovação da ***Supervisão*** amostras de todos os materiais a serem utilizados, e todos os materiais empregados deverão estar integralmente de acordo com as amostras aprovadas. Caso julgue necessário, a ***Supervisão*** poderá solicitar a apresentação de Certificados de Ensaios Tecnológicos, certificado de garantia do fabricante e fornecimento de amostras dos materiais no período de sua utilização.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Será proibido à ***Contratada*** manter no recinto das obras quaisquer materiais que não satisfaçam a estas especificações.

A ***Contratada*** fornecerá todos os materiais necessários à execução das obras tais como: tubos, caixas de inspeção, anéis, cones, tampões e demais peças, bem como realizará a carga, o transporte e a descarga da totalidade dos materiais.

2.1 INSPEÇÃO DOS MATERIAIS

Todos os materiais a serem fornecidos para as obras deverão ser inspecionados conforme determinam as normas vigentes da ABNT, para cada material, as expensas da ***Contratada***, que indicará o laboratório para a realização dos testes, para aprovação do ***Departamento***.

Os lotes de materiais deverão ser entregues no canteiro de obras com as respectivas Notas Fiscais fornecidas pelo fabricante, juntamente com os Laudos de Inspeção. Todos os materiais liberados deverão estar identificados com o sinete padrão do laboratório que realizou os ensaios.

O laboratório que realizar os ensaios deverá ser de reconhecida capacidade e idoneidade, devendo ser aprovado, formalmente, pelo ***Departamento***. Será sempre dada preferência a laboratório oficial público, como CIENTEC do RS.

Os materiais somente poderão ser utilizados na obra, após a comprovação da referida inspeção, conferência e autorização da ***Supervisão***.

As coletas de amostras e demais procedimentos para ensaio serão efetuadas conforme determinam as normas da ABNT e Caderno de Encargos do DMAE – Normas Técnicas de materiais (NMs) pertinentes a cada material.

Em materiais a serem fornecidos com qualquer tipo de revestimento, a inspeção deverá ser realizada antes e após a aplicação do mesmo.

O prazo de entrega deverá incluir o tempo necessário para a realização dos testes e ensaios exigidos. Não será admitido atraso em função de eventuais reprovações dos materiais.

Departamento a seu critério, quando julgar necessária a realização de testes do material entregue, para comprovar a sua qualidade, poderá, às suas expensas, realizar a

inspeção do material, conforme as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), pela Fundação Estadual de Ciência e Tecnologia (CIENTEC), ou outro que julgar conveniente.

3 PLACAS DE OBRAS

3.1 GENERALIDADES

A ***Contratada*** providenciará a execução de um painel, (conforme descrito em subitem a seguir), onde serão colocadas as placas da Prefeitura Municipal de Porto Alegre/***Contratada***.

O painel de placas será instalado em local a ser determinado pela ***Supervisão***. No canteiro de obras, só poderão ser colocadas outras placas de eventuais subcontratados e de firmas fornecedoras, após prévio consentimento do ***Departamento***.

As correções gráficas e ortográficas das legendas, implantação, conservação, retirada da placa e demais cuidados necessários à sua preservação serão de responsabilidade da ***Contratada,*** de acordo com a orientação da ***Supervisão***.

As placas deverão estar instaladas até 5 (cinco) dias após ser dada a ordem de início da respectiva obra.

As letras das placas da Prefeitura, no espaço para descrição da obra, deverão ser na cor branca.

O custo das placas deverá estar incluído no valor proposto para instalação do canteiro de obras.

3.2 PLACA DA PREFEITURA

Será confeccionada uma placa conforme padrão da Prefeitura de Porto Alegre, nas dimensões de 3,00 x 2,00m, em folhas de zinco 24 e estruturas em quadro de madeira de lei, conforme croquis apresentado em anexo neste Edital.

3.3 PLACA DA CONTRATADA

Será confeccionada uma placa na dimensão de 1,50 x 3,00 m no padrão da Empresa.

3.4 PAINEL DE PLACAS

As placas deverão ser dispostas no painel, conforme croqui apresentado em anexo neste Edital.

4 SINALIZAÇÃO

A ***Contratada***, antes de iniciar qualquer trecho da obra, deverá sinalizá-la adequadamente, inclusive sinalização noturna luminosa, atendendo às determinações do Código de Trânsito Brasileiro, instituído pela Lei nº 9503 de 23 de setembro de 1997.

Todo o trecho em obras deverá ser delimitado e isolado em toda a sua extensão, com sinalização e proteção, através de placas indicativas, cavaletes, cones, fitas zebradas, sinais luminosos, tapumes, guarda-corpos, etc., colocados em lugares visíveis. Deverão ser adotadas providências necessárias para evitar acidentes ou danos às pessoas e aos veículos, ficando a ***Supervisão*** com poderes para julgá-las.

Todo o trajeto onde o serviço se desenvolverá é zona de tráfego de veículos, devendo a ***Contratada*** zelar de modo especial pela obediência à sinalização e à normalidade do trânsito.

Nas vias de tráfego intenso (avenidas, logradouro comercial e com transporte coletivo), deverão ser utilizados cavaletes especiais de madeira, com placas de compensado de madeira, nas dimensões 1,05 x 0,70m, vazada com furos de 5 cm de diâmetro, confeccionadas na cor branca, onde conste o logotipo do ***Departamento*** na cor azul e o nome ou logotipo da empresa ***Contratada***, conforme croqui apresentado anexo a este Edital.

Os cavaletes especiais deverão ser dispostos no início, ao longo (a cada 10m) e no final da vala onde os serviços estarão sendo executados.

Nos cavaletes não poderão constar outros dizeres, nem mesmo o nome ou logotipo da ***Contratada***.

Os cavaletes deverão sempre estar bem limpos e perfeitamente visíveis.

A ***Contratada*** deverá usar também placas sinalizadoras em cavaletes com os seguintes dizeres: “obra a 100 metros”, “obra a 50 metros”, “obra a 10 metros”. Durante a noite, a sinalização deverá ser completada com instalação de cavaletes com dispositivos luminosos.

Nas vias de tráfego médio (logradouros residenciais com tráfego local), os cavaletes especiais deverão ser dispostos no início, ao longo (a cada 30m) e no final da vala, intercalados com outros dispositivos de sinalização tais como: cavaletes, cones, fita zebrada, etc..

Nas vias de pouco tráfego (acesso local, vilas, becos, vias muito estreitas), os cavaletes especiais deverão ser dispostos no início e no final da vala, e ao longo da mesma deverão ser utilizados dispositivos adequados de sinalização tais como: cavaletes, cones, fitas zebradas, etc.

A movimentação de veículos e pedestres, quer nas entradas dos estabelecimentos comerciais, residenciais, garagens, bem como cruzamento de rua, não poderão ser interrompidas pela execução da obra. A ***Contratada*** deverá utilizar os dispositivos de

proteção adequados, para cada caso, tais como: passadiços com chapas metálicas e pranchões de madeira, pranchas, guarda-corpos, etc..

Sempre que para execução da obra, for necessária a interrupção do tráfego, e como tal assunto diz respeito à Empresa Pública de Transporte e Circulação (EPTC), a ***Contratada*** deverá acatar às decisões daquele órgão, no que lhe compete, sem qualquer tipo de ressarcimento posterior. Para tanto, recomenda-se prever trabalho ininterrupto, inclusive sábados, domingos e feriados.

A inobservância da sinalização recomendada poderá, à critério da ***Supervisão***, acarretar na paralisação total ou parcial das obras, até que a sinalização seja estabelecida regularmente. Tal ocorrência não implicará na prorrogação dos prazos previstos no Contrato nem na dispensa das penalidades previstas no Edital.

Na sinalização da execução das redes, estão incluídos os serviços pertinentes aos ramais domiciliares, não sendo pagos a parte.

5 CANTEIRO DE OBRAS

Antes da execução do canteiro, a ***Contratada***, deverá submeter à ***Supervisão*** do ***Departamento***, o "layout" do mesmo para aprovação ou reestudo, caso a ***Supervisão*** julgue necessário.

Todos os componentes do canteiro de obras deverão ser executados de forma a apresentarem um conjunto uniforme, ou seja, deverão ser construídos com o mesmo tipo de material, e pintados na cor branca, podendo ser de madeira.

O escritório para a ***Supervisão*** terá área e dimensão mínimas de 5,0m² e 2,50m, respectivamente. Esse escritório poderá ser executado em compensado resinado, com piso de tábua sobre pilares de tijolos maciços, cobertura em telha ondulada de fibrocimento, porta e janela veneziana (ambas em madeira). Ele deverá ter como mobiliário uma mesa, duas cadeiras e local para guardar documentos. Junto a este escritório deverá ser construído um banheiro (com pia e vaso) para uso exclusivo da ***Supervisão***, podendo ser executado com as mesmas características do restante do escritório.

Instalações móveis, inclusive contêineres, serão aceitas desde que apresentem ventilação e conforto térmico adequado.

O canteiro de obras deverá ser projetado e executado levando-se em consideração o atendimento da obra de lançamento de rede e construção da EBE, suas proporções e características, com locais próprios para almoxarifado, telheiros, depósitos, etc., necessários à obra, bem como instalações sanitárias compatíveis com o número dos operários.

A ligação provisória de energia elétrica é responsabilidade única da ***Contratada*** cabendo ao ***Departamento*** o fornecimento de uma ligação de água, quando houver

possibilidade técnica, sendo que o consumo será medido e cobrado da ***Contratada***.

Se no terreno escolhido para instalação do canteiro de obras for necessária a execução de tapumes, os quais deverão ser executados no padrão do ***Departamento***, estes custos não serão pagos a parte, devendo portanto a ***Contratada*** prever esta possibilidade quando da composição dos custos para o Item **CANTEIRO DE OBRAS**.

O canteiro de obras deverá ser mantido e administrado de acordo com a regulamentação e legislação em vigor, cumprindo-se sempre as determinações das autoridades sanitárias e trabalhistas. Deverão ser mantidas até o final da obra uma adequada manutenção, conservação, limpeza e eventual renovação da pintura de todas as instalações, como tapumes, barracos, escritórios, etc..

6 ENTREGA DA OBRA

6.1 TESTES GERAIS

Deverão ser testadas todas as instalações existentes para que as mesmas apresentem impecável desempenho quando da sua utilização. Qualquer problema encontrado deverá ser solucionado pela Contratada antes da entrega da obra.

Manuais de operação e manutenção de processo e de equipamentos. Todos equipamentos e unidades implantadas deverão ter seus manuais de operação e manutenção fornecidos ao **DMAE**.

Deverão ser incluídos os catálogos e documentos técnicos relevantes dos fabricantes. Também deverão ser fornecidos os certificados de produção, testes, performances dos equipamentos, inclusive certificados de compra e termos de garantia específicos. Todos documentos deverão ser encadernados de forma organizada e entregues formalmente ao ***DMAE***.

Após a montagem dos equipamentos e sua colocação em funcionamento, o ***DMAE*** fará a inspeção para verificar as condições de sua aceitação. Para fins de aceitação de qualquer equipamento, o ***DMAE*** poderá exigir que o mesmo funcione sem apresentar problemas por um prazo de até trinta dias corridos. Neste período todos reparos necessários correrão por conta da Contratada. A operação e manutenção de rotina poderão ser efetuadas pelo DMAE, sob a orientação da Contratada.

Garantia dos equipamentos: Todos os equipamentos deverão ser garantidos pela Contratada contra defeito de fabricação e mau funcionamento, por período de 1 ano, a partir de seu recebimento pelo ***DMAE***.

6.2 CADASTROS

Após a conclusão dos trabalhos deverão ser entregues à ***Supervisão*** os seguintes elementos:

- Especificação, catálogos e/ou manuais de instalação, configuração e operação fornecidos pelos fabricantes de todos os equipamentos, instrumentos e materiais fornecidos.

- Manual do sistema contendo todos os procedimentos necessários para operação e manutenção.

- Planta atualizada com indicação de alteração de traçado, posicionamento e/ou detalhamento de montagem de equipamentos e materiais, diferentes do previsto no projeto ***("AS BUILT").***

Os documentos deverão ser fornecidos em 1(uma) cópia, em papel vegetal, além de todos os arquivos em CD/DVD.

Todos os arquivos eletrônicos devem ser gerados por software atualizado e compatível com os softwares utilizados pelo DMAE.

Os CD/DVD deverão ser identificados através de selo indicando o nome do projeto, empresa executante e data em que foram produzidos;

OBS.: O tamanho mínimo para todas as pranchas a serem apresentadas é o A3. Somente serão aceitos tamanhos de pranchas padronizados, sendo que todos os desenhos deverão seguir a Padronização de Desenhos e Cadastro de Obras em CAD do Departamento, a ser fornecida pelo ***DMAE,*** mediante solicitação.

6.3 LAVAGEM DA LINHA DE RECALQUE/TESTE DE ESCOAMENTO

Ao concluir qualquer frente de obra, a ***Contratada*** deverá proceder à limpeza geral em toda a área de abrangência da obra, incluindo a remoção de entulhos para locais sob sua responsabilidade, a fim de liberar a via para o trânsito normal.

Após o assentamento dos tubos no local da obra, deverá ser feita uma lavagem da canalização da Linha de Recalque, para finalmente poder ser colocada em operação. Essa lavagem será feita a critério da ***Supervisão***.

Para a verificação da estanqueidade da linha de recalque deverá ser testado toda a extensão da tubulação assentada a fim de verificar o desempenho quando da sua utilização. Caso seja constatado algum problema, este deverá ser solucionado pela ***Contratada*** antes da entrega da obra.

Os testes das tubulações deverão ser executados de acordo com as normas da **ABNT**, sob orientação da ***Supervisão***.

A ***Contratada*** deverá notificar a ***Supervisão***, em endereço previamente estabelecido, com a devida antecedência, a data da inspeção e dos testes.

6.4 LIMPEZA DA OBRA

Após o término da obra deverá ser realizada uma limpeza em todas as instalações e nos locais utilizados no decorrer da obra.

I. ESPECIFICAÇÕES DO PROJETO EXECUTIVO DA LINHA DE RECALQUE E REDES COLETORAS COMPLEMENTARES

1 LOCALIZAÇÃO

A obra dessa parte do edital referente à linha de recalque será executada partindo passeio e seguindo próximo ao eixo da Rua Emilio Dimari, aproximadamente entre os nº 119 e nº 375, conforme indicado no projeto, no Bairro Ponta Grossa. As redes coletoras complementares serão executadas no eixo das ruas, interligando as redes isoladas e estendendo a coleta de esgotos às ruas onde é inexistente, conforme indicado no projeto.

As redes coletoras totalizam 608,46 metros, executadas em PVC DN 150 e FD DN 150 (trecho ao poço de entrada da EBE).

A linha de recalque terá extensão de 196,00 metros, executadas em PEAD DE 90 (PE100- PN10).

2 SEQÜENCIA DOS SERVIÇOS

A ***Contratada*** de posse de ordem de início, e já devidamente instalada, deverá executar o serviço sequencialmente da seguinte forma:

LINHA DE RECALQUE

1. Lançamento da linha auxiliar de Referência de Nível (RN). Concomitantemente ao lançamento da linha auxiliar, deverá haver o acompanhamento de um técnico capacitado de nível superior, afim de que, todas as medidas ambientais, compensatórias e/ ou mitigadoras solicitadas no RIA sejam cumpridas.

2. Apresentação à **Supervisão** do DMAE do plano de trabalho, resultante das medidas citadas no item anterior, e sua aplicabilidade incluindo-se as prospecções geotécnicas nas áreas indicadas no RIA com monitoramento arqueológico.

3. Apresentação à ***Supervisão*** de rede RN's, de acordo com o Plano de Trabalho constante do cronograma físico;

4. Definição das frentes de serviço e eixos de assentamento, em comum acordo com a ***Supervisão***;

5. Início dos serviços de Topografia específicos de cada trecho;

6. Execução das medidas ambientais, compensatórias e/ou mitigadoras para cada trecho, se for o caso;

7. Marcação das valas e elaboração das Notas de Serviço;

8. Sinalização, Segurança e Medicina do Trabalho;

9. Carga, Transporte e Descarga de Materiais;

10. Remoção do pavimento das pistas, dos logradouros e passeios, onde se fizerem necessários, com separação dos materiais recuperáveis, que poderão ser usados na reconstrução; quando a remoção dos materiais não recuperáveis não ocorrer de imediato (no mesmo dia da retirada ou escavação), a **Contratada** providenciará, às suas expensas, acondicionamento em container;

11. Escavação, para lançamento da linha de recalque de esgoto, com separação dos materiais reempregáveis, e imediata remoção dos não utilizáveis;

12. Escoramento da vala e proteção de benfeitorias;

13. Obras, serviços e providências para proteção, sustentação, reconstrução ou desvio, quando indispensáveis, de canalizações de água potável, águas pluviais, cabos elétricos, cabos telefônicos, postes, edificações e de outras eventuais instalações, que possam sofrer danos em consequência da execução das obras;

14. Esgotamento das valas;

15. Regularização do fundo das valas;

16. Assentamento das tubulações;

17. Construção de eventuais obras complementares ao longo da linha de recalque;

18. Reaterro e compactação das valas e das eventuais obras complementares;

19. Testes e ensaios de funcionamento;

20. Retirada do escoramento (o escoramento poderá ser removido à medida que o reaterro das valas for executado);

21. Reconstrução do pavimento, em pistas e passeios, recolocação de tudo que tiver sido removido para execução das obras, tais como meio-fio, tampões, redes pluviais, bocas-de-lobo, etc.;

22. Reabertura do trânsito, remoção das sobras e entulhos, limpeza e reconstrução perfeita do ambiente preexistente;

23. Entrega, ao ***Departamento,*** dos cadastros da linha de recalque lançada.

ASSENTAMENTO DA REDE COLETORA

1. Instalação das placas da obra;

2. Lançamento da rede auxiliar de Referência de Nível (RN);

3. Apresentação à ***Supervisão*** de rede RN´s, de acordo com o Plano de Trabalho constante do cronograma físico;

4. Definição das frentes de serviço, e eixos de assentamento, em comum acordo com a ***Supervisão***;

5. Início dos serviços de Topografia específicos de cada trecho;

6. Marcação das valas e elaboração das Notas de Serviço;

7. Sinalização; Segurança e Medicina do Trabalho;

8. Carga, transporte e descarga de materiais;

9. Remoção do pavimento das pistas, dos logradouros e passeios, onde se fizerem necessários, com separação dos materiais recuperáveis, que poderão ser usados na reconstrução; *quando a remoção dos materiais não recuperáveis não ocorrer de imediato (no mesmo dia da retirado ou escavação), a* ***Contratada*** *providenciará, às suas expensas, acondicionamento em container;*

10. Escavação, para lançamento das redes de esgoto, com separação dos materiais reempregáveis e imediata remoção dos não utilizáveis;

11. Escoramento da vala e proteção de benfeitorias;

12. Obras, serviços e providências para proteção, sustentação, reconstrução ou desvio, quando indispensáveis, de canalizações de água potável, águas pluviais, cabos elétricos, cabos telefônicos, postes, edificações e de outras eventuais instalações, que possam sofrer danos em consequência da execução das obras;

13. Rebaixamento do lençol freático e esgotamento das valas;

14. Regularização do fundo das valas;

15. Execução de estaqueamento, enrocamento, lastros, radier, berços, etc., quando for o caso;

16. Assentamento das tubulações;

17. Construção de poços de visita, tubos de queda, inspeções;

18. Ligações prediais de esgoto, quando for o caso, de acordo com o padrão do ***Departamento***.

19. Construção de eventuais obras complementares ao longo das redes;

20. Reaterro e compactação das valas das redes de esgoto e das eventuais obras complementares;

21. Testes e ensaios de funcionamento;

22. Retirada do escoramento;

23. Reconstrução do pavimento, em pistas e passeios, recolocação de tudo que tiver sido removido para execução das obras, tais como meio-fio, tampões, redes pluviais, bocas de lobo, etc.;

24. Reabertura do trânsito, remoção das sobras e entulhos, limpeza e reconstrução perfeita do ambiente preexistente no ambiente das obras;

25. Medição dos serviços executados;

26. Entrega dos cadastros da rede lançada ao ***Departamento***.

3 MATERIAIS

Material	Diâmetro	Extensão (m)
PVC	DN150	459,75
Ferro Dúctil	DN150	9,70
PEAD	DE90	196,00

3.1 TUBOS E CONEXÕES DE FERRO DÚCTIL

Os tubos e conexões em ferro dúctil serão ponta e bolsa, junta elástica com revestimento interno de cimento aluminoso para proteção contra corrosão e revestimento externo em zinco + epóxi vermelho.

Deverão seguir as especificações conforme as seguintes Normas de Materiais do Departamento, NM020_Tubos de ferro dúctil para redes de esgoto sanitário.

Os tubos, conexões e peças deverão ter proteção anticorrosiva interna e externa de acordo com as especificações do fabricante.

Independente da proteção anticorrosiva de fabricação, os tubos, peças e conexões deverão ser envolvidos com uma manta de polietileno de espessura mínima de 0,02mm.

O Fabricante, juntamente com a ***Contratada***, poderão propor para análise da Supervisão, qualquer outro método de proteção anticorrosiva que julgarem necessário.

A Contratada fornecerá todos os materiais necessários para execução das redes, incluindo os tubos, conexões, peças, e proteção contra corrosão, bem como carga, transporte e descarga da totalidade dos materiais.

3.2 TUBOS E CONEXÕES DE PVC

Deverão seguir as especificações conforme as seguintes Normas de Materiais do Departamento, NM018_Tubos e conexões em PVC para redes coletoras de esgoto

sanitário.

As conexões devem apresentar, de forma visível e legível, o nome ou marca de identificação do fabricante, diâmetro nominal DN, código de fabricação e o número da Norma ABPE / E010.

Serão fabricados de acordo com as normas:

a) NBR 7362: Sistemas enterrados para condução de esgoto (2007)
   - Parte 1: Requisitos para tubos de PVC com junta elástica (2007)
   - Parte 2: Requisitos para tubos de PVC com parede maciça (1999)
   - Parte 3: Requisitos para tubos de PVC com dupla parede (2005)
   - Parte 4: Requisitos para tubos PVC com parede de núcleo celular (2005)

b) NBR 10569: Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário - Tipos e dimensões (2002).

c) NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário (1988).

3.3. TUBOS E CONEXÕES DE PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE)

Os materiais das tubulações e conexões a serem utilizados nas canalizações da **Linha de Recalque** serão de PEAD (Polietileno de Alta Densidade), resina PE100, fabricados estritamente em obediência às normas da ABNT NBR 15.561. O composto de polietileno deve ser fornecido pronto pela petroquímica e apresentar curva de regressão que atenda a norma ISO 4427. Não é admitida a mistura de resina com *master batch* pelo fabricante de tubos ou de conexões.

Os tubos devem ser fabricados na cor preta com 4 listras ocre contínuas, equidistantes entre si, espaçadas a cada 90º ao longo da circunferência, com dimensões conforme a tabela abaixo. As listras devem ser inseridas por processo de extrusão concomitantemente com a fabricação dos tubos.

Dimensões das listras

Diâmetro do tubo	Largura das listras	Profundidade
mm	mm	% da espessura
63 a 315	2 a 4	5 a 10
355 a 630	4 a 6	

Acima de 630	6 a 8	

A ***Contratada*** disponibilizará todos os equipamentos e ferramentas, bem como fornecerá todos os materiais necessários à execução das redes, incluindo os tubos, conexões e válvulas. O fornecimento, carga, transporte e descarga da totalidade de todos os materiais, equipamentos e ferramentas necessários à perfeita instalação da obra, estarão incluídos no preço contratado.

Dentre as exigências das referidas normas técnicas, os tubos devem ser marcados de metro em metro de forma indelével, através de impressão a quente, tipo “Hot-Stamping”, contendo os seguintes dizeres: nome ou marca de identificação do fabricante, código do composto, classificação e tipo do composto, número da norma utilizada, diâmetro externo nominal, classe de pressão ou SDR do tubo e número correspondente à série do tubo ou código que permita rastrear a sua produção.

A montagem de tubos e conexões será executada por solda de termo ou eletrofusão.

Todas as conexões devem atender às especificações para dimensionamento da Norma ABNT 15.593. Conexões tipo tê, curva, redução e colarinho devem ser fabricadas com classe de pressão igual ou superior ao tubo no qual serão conectadas, devendo o comprimento de solda L1, especificado na mesma Norma, possuir o SDR igual ao do tubo à conectar. As conexões tipo Tê e curva até o diâmetro DE 225mm (inclusive), deverão ser necessariamente injetadas. As conexões gomadas só serão aceitas para diâmetros iguais ou superiores a DE250mm e devem ser produzidas em fábrica com equipamento específico de solda de topo por termofusão qualificado conforme a norma ABPE/E006, com processo controlado e por soldador qualificado. As conexões devem ser qualificadas conforme norma ABPE/E004 considerando o seguinte critério de produção ou coeficiente de redução de resistência:

- Curvas: A classe de pressão das curvas corresponderá a 80% da classe de pressão do tubo utilizado na sua fabricação, e deverão obrigatoriamente ser fornecidas de fábrica com RFV (reforço com fibra de vidro) equivalente a 50% da espessura do tubo, com acabamento adequado à excelência de qualidade da peça.

- Tês: A classe de pressão dos Tês corresponderá a 50% da classe de pressão do tubo utilizado na sua fabricação, e deverão obrigatoriamente ser fornecidos de fábrica com RFV (reforço com fibra de vidro) equivalente a 50% da espessura do tubo, com acabamento adequado à excelência de qualidade da peça.

As conexões tipo Redução, Colarinho e Cap até o diâmetro DE225mm (inclusive), deverão ser necessariamente injetadas. Para diâmetros superiores a DE225mm, serão aceitas conexões usinadas a partir de placas ou tarugos produzidos com composto de polietileno com curva de regressão conforme ISO 4427.

Nenhuma conexão poderá ter qualquer tipo de solda ou emenda no seu comprimento tubular (L2)

A montagem da rede em PEAD com outros materiais (Ferro, PVC e Aço), para fins de entroncamento, será executada por conexões com junta mecânica tipo flange.

Não serão admitidas conexões fabricadas na obra e/ou no canteiro de obras e nem montadas com soldas executadas pelo processo de aporte ("tipo espaguete").

Conforme declarado na Fase de Habilitação da licitação, o fabricante dos tubos, bem como o das conexões de PEAD (caso o fornecedor das conexões não seja o mesmo dos tubos) deverá ser qualificado ou estar em avaliação junto à Associação Brasileira de Tubos Poliolefínicos e Sistemas (ABPE), como fabricante de tubos e/ou conexões de PEAD (de acordo com o fornecimento a ser realizado), em conformidade com as Normas ABPE/GQ01 e ISO4427.

Todas as soldas efetuadas na obra deverão ser acompanhadas de relatório específico, cujo modelo será entregue pelo ***Departamento*** no início das obras, e deverá ser encaminhado diariamente à ***Supervisão***.

A ***Contratada*** deverá disponibilizar tantos equipamentos e ferramentas quantos forem necessários para atender ao número de frentes de obra que se estabelecerem (seja por exigência deste edital, seja para cumprir com o prazo nele estabelecido).

Em cada frente de obra a ***Contratada*** deverá disponibilizar um conjunto completo de equipamentos e ferramentas que atendam às prescrições da norma ABPE/E006 e permaneçam no local durante a execução e inspeção das soldas. Todos os equipamentos e ferramentas deverão ser fabricados por empresas qualificadas e especializadas.

Para execução de soldas de topo por termofusão, além dos equipamentos e ferramentas auxiliares, a ***Contratada*** deverá disponibilizar em cada frente de obra:

- uma unidade de força ou comando, capaz de realizar soldas de topo por termofusão conforme norma ABPE/P004, com acionamento obrigatoriamente hidráulico ou pneumático, com bomba ou compressor elétrico, acoplada a uma estrutura de fixação dos tubos com no mínimo 4 (quatro) abraçadeiras. Esta unidade deve estar em bom estado de conservação, e deve ser aferida e revisada em períodos não superiores a 6 (seis) meses por empresa credenciada pelo Inmetro.
- um faceador ou plaina rotativa eletro-mecânica de diâmetro compatível.
- uma placa de solda revestida com material anti-aderente, com suporte para apoio e/ou acoplamento na estrutura de fixação e com controle de temperatura eletrônico adequadamente aferido e confiável. Esta unidade deve estar em bom estado de conservação, e deve ser aferida e revisada em períodos não superiores a 6 (seis) meses por empresa credenciada pelo Inmetro.
- casquilhos de redução necessários ao correto alojamento nas abraçadeiras,

permitindo a fixação dos tubos de diâmetros inferiores ao máximo comportado pela estrutura de fixação utilizada.

Para execução de soldas de eletrofusão, além dos equipamentos e ferramentas auxiliares, a ***Contratada*** deverá disponibilizar em cada frente de obra:

- uma unidade para solda de eletrofusão automática e universal, capaz de realizar soldas de sela por termofusão conforme norma ABPE/P007, que permita soldar conexões de qualquer fabricante. Esta unidade deve estar em bom estado de conservação, e deve ser aferida e revisada em períodos não superiores a 6 (seis) meses por empresa credenciada pelo Inmetro.

Os equipamentos e ferramentas mínimos auxiliares exigidos para execução das soldas de termo e eletrofusão, disponibilizados em cada frente de obra obrigatoriamente serão:

- um gerador elétrico compatível com a(s) unidade(s) de solda utilizada(s) ou licença da concessionária de energia elétrica para tomada de energia da sua rede de distribuição. Neste caso, deverão ser utilizados equipamentos adequados (com a devida proteção e isolamento elétrico) e os procedimentos de utilização e manuseio deverão ser definidos por profissional especializado na área de segurança do trabalho da ***Contratada***.
- um corta-tubo (guilhotina ou rotativo) compatível com os diâmetros utilizados na obra, exceção feita à execução de redes com diâmetros superiores à DE 225 mm.
- alinhadores (inclusive de ramais) e arredondadores compatíveis com os diâmetros utilizados na obra.
- um estrangulador (manual ou hidráulico) até o diâmetro DE 110 mm, com roletes de esmagamento adequados ao diâmetro a ser pinçado.
- um raspador manual (cuja utilização será admitida somente para tubos DE63mm e DE90mm) e raspadores obrigatoriamente rotativos (para os demais diâmetros, inclusive para os tubos de ramais). Não serão aceitos canivetes, facas ou qualquer outro instrumento que não o específico para o fim de preparar a superfície dos tubos para as soldas.
- um termômetro digital infravermelho, para verificação da temperatura da placa de solda durante a execução dos trabalhos.
- um paquímetro com precisão de 0,1mm (décimo de milímetro).
- um cronômetro.

O inadequado funcionamento ou a inexistência de qualquer dos equipamentos e/ou ferramentas acima descritos, bem como a expiração dos prazos para aferição e revisão dos mesmos, ensejará a paralisação das obras ante a impossibilidade da ***Contratada*** executar os serviços com a qualidade e segurança exigidas pelo ***Departamento***.

O período durante o qual a obra estiver paralisada por este motivo, não poderá ser

justificado para eventual atraso das obras e nem exceder a 10 (dez) dias úteis, sob pena de ser enquadrado no item específico de sanções e multas.

No prazo máximo de 10 (dez) dias úteis após a Ordem de Início emitida pelo ***Departamento***, a ***Contratada*** deverá submeter à análise da ***Supervisão***, em local a ser previamente definido, os equipamentos e ferramentas acima descritos. A ***Contratada*** deverá apresentar uma relação com o nome, a especificação e número patrimonial ou de identificação dos equipamentos/ferramentas a serem utilizados na obra.

Nenhum equipamento ou ferramenta que não os formalmente apresentados e aprovados neste momento poderão ser utilizados nas obras. A substituição dos equipamentos e/ou ferramentas só será admitida mediante novo processo de qualificação.

Os equipamentos apresentados devem estar em bom estado de conservação e devem ter sido aferidos e revisados dentro do prazo limite acima estabelecido por empresa credenciada pelo Inmetro.

O procedimento de qualificação se dará através de inspeção visual (estado de conservação, funcionamento, dimensões, número de identificação, etc.) e através da execução de soldas de termo e eletrofusão. Neste momento, deverão ser entregues à Supervisão, 2 (duas) cópias plastificadas da tabela com os parâmetros de solda de cada equipamento a ser utilizado.

Eventuais calibrações e reparos que se fizerem necessários aos equipamentos utilizados na obra, ou a substituição destes em função da sua manutenção preventiva a cada 6 (seis) meses, correrão por conta da ***Contratada***, a quem cabe mantê-los aptos a efetuar as soldas de acordo com as normas ABNT. Simultaneamente à qualificação dos equipamentos e ferramentas, se dará a qualificação do(s) soldador(es) que trabalhará(ao) na obra. A ***Contratada*** deverá apresentar uma relação com o Nome, CPF e obras realizadas em redes de abastecimento de água em PEAD do(s) soldador(es) indicados. Nenhum soldador que não os apresentados e aprovados neste momento serão admitidos na obra. A substituição de algum soldador durante a execução das obras, ou a inclusão de novo profissional só será admitida mediante novo processo de qualificação, similar ao aqui descrito.

Somente será(ão) aceito(s) o(s) profissional(is) que tenha(m) sido aprovado(s) em curso específico para soldador de PEAD há no máximo 2 (dois) anos da ordem de início emitida pelo ***Departamento***, realizado por empresa do ramo de treinamento e qualificação profissional que ofereça em seu programa tal curso. Se o referido curso tiver sido realizado há mais de 2 (dois) anos da ordem de início, admitir-se-á curso de atualização ou qualificação (realizado também há no máximo 2 (dois) anos da ordem de início) por organismos ou empresas certificadoras reconhecidas e aceitas pelo ***Departamento***, conforme norma ABPE/P009.

Aprovados todos os equipamentos, ferramentas e soldadores, o ***Departamento*** emitirá um termo, com a relação dos equipamentos e ferramentas aprovados e soldadores habilitados, e a empresa poderá dar início efetivo às obras com estes

recursos materiais e humanos.

A execução das obras com equipamentos e/ou ferramentas não aprovados, ou com soldadores não habilitados, será enquadrado no item específico de sanções e multas, e acarretará na condenação e substituição de todo o trecho que assim tiver sido executado, sem ônus algum ao ***Departamento***.

3.4 CAIXA ADICIONAL DE PASSEIO

As caixas adicionais de passeio serão em concreto pré-moldado, nas dimensões 0,40 m (diâmetro interno) x 0,50m (altura), com tampa removível em laje de concreto. Deverão ser completadas com anéis pré-moldados de maneira a atingir, obrigatoriamente, a profundidade mínima de 1,0 (um) metro em relação ao greide do passeio. O consumo mínimo de cimento para o concreto não poderá ser inferior a 350 kg/m³, o fator água-cimento será menor ou igual a 0,45 e o fck=22MPa.

Deverão ser fabricados por processo que assegure a obtenção do concreto homogêneo e composto.

3.5 PEÇAS EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO

As peças em concreto pré-moldado simples ou armado tais como: anéis, cones, tampas, etc, deverão ser fabricados segundo as normas da ABNT, com consumo mínimo de cimento para o concreto não inferior a 350 Kg/m³, fator água cimento 0,45 e fck=22MPa. A tolerância para as dimensões será de ± 1% (um por cento) no diâmetro e ± 5% (cinco por cento) na espessura.

Deverão ser fabricados por processo que assegure a obtenção do concreto homogêneo e compacto.

As tampas serão confeccionadas em concreto armado pré-moldado para os passeios e trechos não pavimentados (becos e vielas).

3.6 TAMPÕES DE FERRO DÚCTIL

Os tampões serão de ferro fundido dúctil NBR 6916, circular, articulado, para poço de visita de rede de esgoto sanitário, diâmetro nominal 600 mm (diâmetro livre de passagem), constituído de tampa e telar. Classe de resistência mínima 400 KN (tráfego pesado) quando situados no leito da via pública e nos trechos onde houver tráfego de veículos. Telar de 830 a 850 mm de diâmetro da base provido de orifícios para garantir o ancoramento. Tampa com travamento automático realizado por barra elástica em ferro dúctil, integrada à tampa e com tensão permanente.

O fabricante deverá garantir que o travamento, por barra elástica, foi testado com 400 ciclos de abertura e fechamento, sem perder a eficácia do travamento, bem como garantir o perfeito assentamento da tampa ao telar.

Os tampões deverão ser fornecidos com o anel em polietileno fixado ao telar para apoio da tampa. Este anel deve ser projetado de modo a dificultar a sua retirada da tampa. A barra de travamento (impedindo o movimento da tampa), a articulação e o anel de polietileno (para evitar o barulho) devem assegurar o apoio integral da tampa no seu telar, mantendo a estabilidade vertical e horizontal do conjunto sob tráfego. Para limitar o deslocamento horizontal entre a tampa e o telar, a folga máxima entre os mesmos deve ser de 9 mm, com precisão de 0,5 mm.

A articulação da tampa (por rótula, não sendo admitidos pinos, grampos ou parafusos) deverá ter abertura de no mínimo 110º, provida de bloqueio a 90º, impedindo fechamento acidental e ser projetada para guiar, no seu eixo de rotação, a tampa articulada nas fases de abertura e fechamento com segurança e sem desvios.

Os tampões deverão ter um sistema antirroubo na articulação que permita, a critério do instalador, a retirada ou não da tampa do telar. Em posição desarmada o sistema antirroubo permite a abertura e a retirada da tampa do telar. Em posição armada o sistema antirroubo deverá impedir a retirada (roubo) da tampa e permitindo a abertura normal da tampa articulada. O sistema antirroubo deverá assegurar a uma fixação sólida da tampa no telar e não poderá ser desmontado uma vez o tampão assentado no concreto. A barra de travamento e o sistema antirroubo devem impedir o deslocamento acidental (tráfego e/ou intempérie) da tampa.

A superfície deverá ser metálica antiderrapante, com inscrição “DMAE” e “ESGOTO SANITÁRIO”, marca do fabricante no telar e na face externa da tampa, perfeito assentamento tampa/telar, tampas removíveis dos telares e intercambiáveis com telares da mesma marca e modelo. Revestimento com pintura betuminosa.

A fabricação dos tampões (tampa e telar) deve obedecer às exigências do Departamento no que se refere a dimensões e a resistência à deformação. Os materiais a serem recebidos deverão ser ensaiados na forma de conjuntos completos, por órgão aprovado pelo Departamento, a expensas da Contratada. O laudo de inspeção deverá identificar plenamente o lote, data de fabricação, destinatário e os ensaios a que foram submetidos.

No leito da rua quando não pavimentada, o tampão de ferro deverá ser fixado previamente a um colarinho de concreto armado de 1,00x1,00 m e espessura 10 cm para melhor assentamento do mesmo ao PV.

Deverão ser realizados exames visual (100% do lote), dimensional (10% do lote), nodularidade (10% do lote) e de ensaio de carga (10% do lote), para cada lote recebido.

Deverão ser seguidas as especificações presentes na MN027_Tampão de ferro fundido dúctil.

4 SERVIÇOS PRELIMINARES

4.1 LOCAÇÃO DA OBRA POR M² CONSTRUÍDO

A locação das tubulações obedecerá aos detalhes constantes nos respectivos projetos, quanto à posição planialtimétrica. A responsabilidade por essa locação será inteiramente da Contratada, mas sempre com a participação da Supervisão.

As marcas e RN's (referências de nível) deverão ser indicadas e conservadas.

A locação das obras e os nivelamentos ficam a cargo da ***Contratada*** referenciando os marcos existentes indicados pela ***Supervisão***, reservando-se ao ***Departamento*** o direito de efetuar a conferência dos mesmos.

Será procedida à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local. Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, por escrito, à ***Supervisão***, a quem competirá deliberar a respeito.

Após a demarcação dos alinhamentos e pontos de nível, será comunicado à ***Supervisão***, a qual procederá as verificações e aferições que julgar oportunas.

Todas as interferências encontradas e que não constem na planta do projeto deverão ser levantadas e registradas.

Para instalação das tubulações a partir de seu eixo correspondente, serão marcadas as bordas das valas que serão abertas. As cotas de fundo (das valas) deverão ser verificadas de 20 em 20m, antes de assentar a tubulação para que sejam obedecidas as cotas do projeto.

As cotas da geratriz superior da tubulação deverão ser verificadas imediatamente após o assentamento, e também antes do reaterro das valas, para correção no nivelamento. Para isso a contratada deverá disponibilizar equipe de topografia em tempo integral equipada com nível, teodolito ou estação total.

Quando for constatado erro de nivelamento, a Contratada deverá providenciar a correção, devendo os serviços adicionais e/ou os danos aos materiais fornecidos pelo DMAE correrem por conta da Contratada.

As consequências decorrentes de erro da locação serão de exclusiva responsabilidade da Contratada.

Deverão ser apresentados todos os dados necessários e exigidos na folha de cadastro.

Tais serviços não serão pagos separadamente, devendo ter seus custos incluídos no Item relativo ao assentamento da tubulação.

5 MOVIMENTOS DE SOLOS

5.1 CLASSIFICAÇÃO DO SOLO ESCAVADO

O material escavado será enquadrado pela ***Supervisão*** na seguinte classificação:
1ª Categoria: Lodo.
2ª Categoria: Terra (areia, argila, saibro, tabatinga, etc.).
3ª Categoria: Moledo ou rocha decomposta.
4ª Categoria: Rocha viva ou bloco de rocha.

O material classificado como 1ª Categoria, ou seja, lodo, será aquele em cujo terreno o lençol freático esteja muito próximo à superfície, e em cuja escavação sejam necessários cuidados especiais para sua remoção, e constante esgotamento da água.

Em 2ª Categoria, estão os solos constituídos de material argiloso, siltoso, arenoso, saibro, ou ainda, mistura destes, removíveis a pá e picareta, e que apresentam bom rendimento quando escavados mecanicamente.

Em 3ª Categoria, estão os solos constituídos de rocha alterada, mas que ainda possam ser removidas mecanicamente.

Em 4ª Categoria, estão blocos de rocha ou rocha viva, em cuja remoção tenham que ser utilizadas rompedores, marteletes, dardas ou explosivos.

As escavações em rochas, rochas decompostas ou pedras soltas deverão ser feitas até abaixo do nível inferior da tubulação, para que seja possível a execução de um leito de areia de, no mínimo 15 cm sob os tubos.

5.2 ESCAVAÇÃO MANUAL EM TERRA

Compreende as escavações em solos de 1ª categoria (lodo) e 2ª categoria (terra) em becos e vielas que não possibilitam acesso aos equipamentos mecânicos.

De uma forma geral, as escavações em passeios deverão ser manuais.

5.3 ESCAVAÇÃO MECÂNICA EM TERRA

Compreende as escavações em solos de 1ª, 2ª e 3ª categorias em vias que permitam o acesso de equipamentos mecânicos.

A ***Contratada*** deverá executar as escavações utilizando ao máximo os processos mecânicos ficando os métodos manuais reservados para quando, a juízo exclusivo da ***Supervisão***, os processos mecânicos se tornarem inadequados. No caso de escavação mecânica, esta deve se aproximar do greide da geratriz inferior da canalização ficando o acerto de taludes e o nivelamento do fundo da vala por conta da escavação manual.

5.4 ESCAVAÇÃO EM SOLOS MOLES

Para os terrenos lodosos, ou com o nível do lençol freático próximo à superfície, a abertura da vala deverá ser feita em lances pequenos, compatíveis com a natureza do

solo a fim de facilitar o trabalho de escoramento e esgotamento da água.

5.5 REBAIXAMENTO DO LENÇOL FREÁTICO E ESGOTAMENTO DA VALA

A ***Contratada*** será totalmente responsável pelo rebaixamento do lençol freático e esgotamento da vala, cabendo-lhe deixar a frente de trabalho em condições. Estes serviços não serão pagos a parte, devendo seus custos estar incluídos nos preços cotados para o assentamento da tubulação.

Deverá seguir a NS011_Execução de drenagem e esgotamento de valas para assentamento de tubulações. A água esgotada deverá ser conduzida para local adequado por meio de calhas ou condutos, a fim de evitar o alagamento das superfícies vizinhas ao local do trabalho ou o retorno à vala ou cava. No caso de valas abertas em vias públicas, a água esgotada deve ser encaminhada a bueiros e redes pluviais quando existentes.

5.6 REMOÇÃO DO MATERIAL ESCAVADO

Na frente de serviços, deverá permanecer somente a quantidade de material que estiver sendo manipulada.

O material resultante da escavação que não puder ser reaproveitado deverá ser imediatamente removido para o local do “Bota-Fora”.

Os custos dos serviços de remoção do material manualmente, com padiolas, carrinhos de mão, etc., deverão estar incluídos no valor a ser cotado neste item.

5.7 EMBASAMENTO

Devido às características topográficas e geológicas do local será necessária execução de embasamento especial a fim de garantir o perfeito nivelamento da tubulação.

Foram definidos dois tipos de embasamento para assentamento da tubulação:

Tipo A – Base de areia compactada com espessura mínima de 10 cm.

Tipo B – Lastro de pedra de mão ou rachão com espessura mínima de 15 cm.

Tipo ESPECIAL – Base em radier de concreto armado sobre estacas cravadas de eucalipto.

Deverão ser executados conforme NS_33-Fundações e Estruturas de Embasamento de Tubulações.

5.8 ENVELOPE DE CONCRETO

O envelopamento ocorrerá quando o assentamento das tubulações das redes auxiliares ou dos ramais prediais for executado na calçada e houver acesso da garagem, ou quando a rede coletora for assentada na rua e tiver um recobrimento inferior a 0,90m.

Para o envelopamento das tubulações será executado uma proteção da tubulação com placas pré-moldadas de concreto, de comprimento 1,00 m, conforme *“Detalhe da*

proteção da tubulação com recobrimento menor que 1,00m", que consta nas pranchas.

A medição e o pagamento serão por metro cúbico de envelopamento executado. Para a determinação dos volumes, será adotado o volume das peças pré-moldadas, estando incluso no custo da composição, o concreto, a ferragem, a fabricação e a montagem das peças.

Deverá ser executado conforme NS_33-Fundações e Estruturas de Embasamento de Tubulações.

5.9 REATERRO COMPACTADO COM AREIA

Uma vez escavada a vala, na largura e profundidade adequadas, torna-se necessária à preparação do leito onde os tubos serão assentados.

À medida que for sendo concluído a escavação e o escoramento da vala, deverá ser feito a regularização e o preparo do fundo, no sentido de jusante para montante. Este serviço compreende também o lançamento do material para lastro, constituído de uma camada de 0,15m de areia regular.

A medição e pagamento serão pelo volume compactado, em metros cúbicos, medidos no aterro.

5.10 REATERRO COMPACTADO COM SAIBRO

Após a montagem dos tubos, a vala será preenchida e compactada manualmente com saibro, de maneira adequada até 30 cm acima da geratriz superior do tubo, em camadas não superiores a 20 cm, evitando-se danos às juntas e ao tubo.

Para execução destes serviços serão utilizados soquetes de madeira, ferro fundido, concreto ou metálico.

A medição e pagamento serão pelo volume compactado, em metros cúbicos, medidos no aterro.

O material deverá ser fornecido por empresa legalmente estabelecida para este fim, com licenciamento ambiental referente a esta atividade.

5.11 REATERRO COMPACTADO COM MATERIAL ESCAVADO

Em sequência ao reaterro com saibro, será procedido reenchimento das valas por processo mecânico, observando-se:

As zonas descobertas nas proximidades das juntas devem ser aterradas com os mesmos cuidados apontados no item anterior a fim de se obter condições perfeitamente homogêneas de aterro.

O restante do aterro até a superfície do terreno com a sub-base da respectiva pavimentação será compactado mecanicamente, com o emprego de sapo mecânico ou rolo compressor com material da própria escavação ou importado, a juízo da ***Supervisão***. Esse material será adensado em camadas de 20 cm até atingir

compactação que corresponda a 95% da obtida no ensaio proctor normal.

A medição e pagamento serão pelo volume compactado, em metros cúbicos, medidos no aterro.

5.12 ESCORAMENTO

O tipo de escoramento a utilizar será definido de acordo com a categoria do material a ser escavado e de acordo com a profundidade da vala a escavar, conforme Planilha de Serviço constante do projeto e NS010_Escoramento e obras de contenção em redes de água e esgoto.

A medição e pagamento serão por metro quadrado de parede de vala efetivamente escorada.

5.13 ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO

Primeiramente, deverá ser verificado se as peças a serem acopladas estão perfeitamente limpas, isentas de poeira, nata de cimento, argila ou irregularidades. A limpeza poderá ser executada com escovas, panos, ou ainda, ferramentas leves, para a retirada de materiais porventura incrustados, tanto na ponta como na bolsa.

As superfícies a serem acopladas poderão, de acordo com as especificações do fabricante, exigir lubrificação. Também de acordo com as especificações do fabricante, o anel de borracha será fixado na ponta ou na bolsa do tubo, antes do acoplamento das peças.

A base de assentamento deverá ser tal que permita o arraste dos tubos para encaixe. Os tubos serão acoplados deslocando a ponta para o interior da bolsa.

Verificada esta condição, o tubo a ser encaixado deverá estar perfeitamente alinhado em frente à bolsa do primeiro tubo, a uma distancia tal que permita o espaço suficiente para a colocação do anel da borracha. A ponta do tubo será mantida içada manualmente, ou com equipamento apropriado. O alinhamento lateral será efetuado também manualmente ou através de alavancas. O acoplamento deverá ser feito com o necessário cuidado, para evitar qualquer dano ao tubo, obedecendo fielmente as recomendações do fabricante.

O acoplamento dos tubos (encaixe) poderá ser feito por um dos procedimentos a seguir descritos:

a) Encaixe manual - Os tubos serão simplesmente posicionados e a ponta empurrada para dentro da bolsa. Para facilitar a penetração, é conveniente que o tubo sendo encaixado seja movimentado lateralmente e de baixo para cima, enquanto empurrado para dentro do outro.

b) Encaixe com alavanca - Para o tracionamento dos tubos, deve-se evitar qualquer contato direto entre o tubo que está sendo empurrado e a alavanca; para tanto se interpõe entre eles, um caibro de madeira reforçado, para garantir uma boa

distribuição de cargas, evitar danos à bolsa, facilitando o trabalho de acoplamento da alavanca.

c) Encaixe com Tirfor - Para o tracionamento dos tubos com aparelho de força, tipo tirfor, amarra-se uma corda ao redor da bolsa instalada e outra ao redor da ponta (já com o anel instalado). As cordas ficam um pouco frouxas. Entre os tubos e as cordas serão inseridos dois sarrafos de madeira, um de cada lado, com pelo menos 15cm de largura. As duas cordas são amarradas através de um tirfor e a ponta de um tubo será encaixada na bolsa do outro. A utilização de um aparelho de força, tipo tirfor, requer a utilização de blocos de madeira entre ganchos, o aparelho e o tubo, para que o tubo nunca sofra choques.

Não serão permitidos outros métodos de acoplamento, tais como encaixe com retroescavadeira, ou com um pequeno trator dentro da vala.

O acoplamento será sempre igual, tracionando-se os tubos até que seja notada uma resistência que não permita mais movimento. Deslocamentos imprevistos ocorridos durante a operação de acoplamento com o anel de borracha na extensão do perímetro da junta serão corrigidos com a retirada do tubo acoplado e repetição da operação.

O alinhamento dos tubos, tanto na altura como na lateral deverá ser revisado constantemente.

No preço a ser cotado para o assentamento da tubulação deverá estar incluído o serviço de assentamento, instalação de Tê, instalação de curva para os ramais domiciliares.

6 LIGAÇÕES DOMICILIARES

6.1 RAMAL PREDIAL

Entende-se como ligação domiciliar de esgoto ou ramal predial, o conjunto de tubos e peças que se estende desde o coletor público até a caixa de inspeção. A ligação domiciliar é obrigatória para todos os prédios situados no perímetro urbano, localizados em terrenos cuja testada tenha limite com logradouro onde seja assentada rede pública coletora de esgoto. Cada prédio deverá ter sua ligação domiciliar independente, não sendo permitido esgotar dois ou mais prédios, ainda que contíguos, por uma canalização única, salvo em casos excepcionais, mediante autorização expressa da Supervisão.

A caixa de inspeção será a última unidade constituinte da ligação domiciliar de esgoto. Nela chegará o coletor predial único, e dela sairá o ramal predial único que será conectado em sua extremidade de jusante à rede pública.

Deverão ser utilizados tantos anéis de prolongamento quantos forem necessários, de acordo com a profundidade da ligação e este custo é incluso no preço da caixa adicional de passeio, não sendo pago à parte. Tais peças deverão atender as

recomendações do item “Peças de concreto pré-moldado”.

As canalizações das ligações prediais e todas as peças pertinentes previstas serão assentadas da forma já descrita para os coletores, de acordo com o material e com os esquemas de ligações.

Os serviços de assentamento da tubulação, escavação, reaterro e repavimentação serão medidos e pagos nos itens específicos destes serviços.

Foram previstas ligações prediais compostas por caixas de inspeção instaladas preferencialmente junto ao alinhamento predial.

Todas as ligações prediais deverão ser executadas em manilha cerâmica DN 150 mm.

6.2 LIGAÇÃO DO SUB-COLETOR DE ESGOTO

Para as tubulações de DN 100, das ligações do subcoletor de esgoto, será utilizado tubo de PVC rígido na cor branca.

Serão fabricados de acordo com a norma NBR 5688 (Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Tubos e conexões de PVC, tipo DN - Requisitos (1999)).

Após a ligação dos coletores ao seu destino final ou ao sistema em operação, a Contratada deverá executar a ligação predial interna até a Caixa Adicional de Passeio.

A medição deste serviço se fará por metro linear de tubulação assentada, incluindo escavação, material e reaterro.

A ligação deverá ser executada com tubos de PVC rígido na cor branca, juntas soldáveis ou elásticas, diâmetro nominal 100mm, fabricados de acordo com a norma NBR 5688.

A montagem do subcoletor obedecerá às disposições da norma NBR-8160 e prescrições dos fabricantes.

Se não houver tráfego sobre a tubulação, a mesma poderá ser assentada à profundidade de 50 cm. Em caso contrário, a profundidade mínima de assentamento será de 80 cm.

Todos os acessórios, ferramentas e materiais necessários à montagem, tais como lixa, adesivo, solução para limpar superfície, etc., não serão pagos a parte e deverão ser adequados à atividade empreendida, de boa qualidade, e utilizados em conformidade com as recomendações do fabricante.

7 PAVIMENTAÇÃO

Antes do início de qualquer obra em ruas pavimentadas ou passeios, a Contratada deverá tomar prévio conhecimento da natureza dos serviços a serem executados, objetivando tomar as providências necessárias à reconstrução do pavimento. Considerando-se que os serviços de retirada de pavimentação serão executados em áreas públicas, justifica-se proporcionar o mínimo de transtornos possíveis, devendo-se sempre, procurar concluí-los rapidamente. A Contratada deverá proceder ao rompimento da pavimentação, utilizando-se de meios mecânicos ou manuais conforme o tipo de pavimento existente. Todas as peças oriundas da retirada de pavimentação e passíveis de reaproveitamento deverão ser carregadas, transportadas, depositadas e conservadas em local apropriado, a critério da Supervisão, enquanto que os não reaproveitáveis, deverão ser levados a bota-fora.

A execução da reposição do pavimento deverá ser iniciada logo após a conclusão do aterro/reaterro compactado e regularizado, e deverá obedecer ao tipo, às dimensões e/ou as especificações dos órgãos públicos e a qualidade do pavimento original.

A reposição do pavimento implica na execução de todos os trabalhos correlatos e afins, tais como: recolocação de meios-fios, tampões, boca de lobo e outros, eventualmente demolidos ou removidos para execução dos serviços.

A reposição do pavimento deverá acompanhar o assentamento da tubulação, de forma a permitir a reintegração do tráfego no trecho acabado. A reposição do pavimento, depois de concluída, deverá estar perfeitamente conformada ao greide e seção transversal do pavimento existente. Não serão admitidas irregularidades ou saliências a pretexto de compensar futuros abatimentos. As emendas do pavimento reposto com o pavimento existente deverão apresentar perfeito aspecto de continuidade. Se for o caso, deverão ser feitas tantas recomposições quantas forem necessárias, sem ônus adicionais para o DMAE, até que não haja mais abatimentos na pavimentação.

Todo o pavimento removido deverá ser recolocado de modo que apresente as mesmas condições originais.

Todos os serviços de recomposição da estrutura do pavimento existente devem ser aprovados pela Secretaria Municipal de Obras Públicas - SMOV.

O tipo de pavimento existente na via não poderá ser alterado sem prévia consulta e aprovação da SMOV/PMPA, inclusive quando ao subleito.

Todos os serviços de reurbanização das vias sujeitas a remodelação da estrutura do pavimento existente devem ser aprovados pela SMOV/PMPA.

Nos trechos em que as tubulações sejam assentadas nas vias propostas no Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental de Porto Alegre (PDDUA), as chamadas Diretrizes, as quais ainda não estão implantadas, após o assentamento do coletor, estas áreas deverão ser recuperadas, deixando-as com as características originais, de forma a não ficarem qualificadas e tampouco demarcadas as futuras vias de tráfego previstas no

referido Plano.

7.1 REMOÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO

Compreenderá a completa demolição das diversas camadas integrantes do pavimento, reduzindo-se a placas de material de dimensões compatíveis com sua adequada remoção e transporte.

O rompimento deverá ser executado com marteletes pneumáticos, dotados de ferramenta de corte apropriada.

Esta operação deverá ser executada de maneira a evitar danos às estruturas existentes, como canalizações, poços-de-visita, bocas-de-lobo, e outras existentes.

As bordas resultantes do rompimento deverão ser cortadas linearmente com o martelete, de maneira a apresentar linhas geométricas definidas ao longo da vala.

Quando a camada base do revestimento asfáltico for constituída por paralelepípedos ou pedras irregulares, estes deverão ser estocados adequadamente para fins de reutilização.

A recomposição de pavimentação asfáltica deverá reproduzir as mesmas características e o acabamento do asfalto adjacente.

A camada asfáltica será executada sobre base compactada e imprimada.

O tipo e espessura de base a ser adotada será função do tipo de pavimento anteriormente existente, de recomendações de projeto, das exigências do órgão responsável pela via pública (municipal, estadual ou federal), ou por determinação da ***Supervisão***.

De maneira geral, a base será executada em concreto magro com consumo mínimo de cimento de 200 kg/m³, na espessura mínima de 15 cm para pavimento em concreto asfáltico, e em brita graduada, com adição ou não de cimento Portland com espessura mínima de 20 cm, para os demais pavimentos asfálticos.

Nos casos onde a espessura total das bases com brita graduada exceda a 20 cm, a execução da mesma será em duas camadas sendo que qualquer uma delas não poderá ter espessura menor do que 10 cm (base + sub-base).

Para execução da camada asfáltica (pré-misturado) deverão ser tomados os seguintes cuidados:

- Prévia execução de base/sub-base em concreto magro ou brita graduada;
- Preparo das juntas com o corte de partes soltas ou deformadas, mantendo a sua linearidade e verticalidade;
- Imprimação da base e pintura de ligação na superfície das juntas com asfalto diluído ou emulsão asfáltica;

- Aguardar o tempo de cura da imprimação para lançamento e compactação da massa asfáltica. O preparo da massa asfáltica deverá seguir as normas próprias de execução do tipo de pavimento a ser restaurado, consideradas as exigências do órgão/departamento responsável pela via pública, a nível municipal.

7.2 REMOÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO DE PEDRA IRREGULAR

Constitui-se da remoção de pavimentos, em vias públicas, executados com blocos de pedras naturais de formas irregulares (pedra irregular).

Os serviços compreendem a retirada do calçamento, separação, limpeza e deposição dos blocos ou placas em montes, visando sua reutilização posterior, retirada dos materiais granulares que envolvem e suportam os blocos (base de areia ou pó-de-pedra), bem como sua destinação para bota-fora, quando inaproveitáveis.

A recomposição será feita com as pedras limpas obtidas na remoção.

Eventuais faltas deverão ser supridas pela ***Contratada***, com pedras da mesma natureza e da mesma gama de tamanhos existente no pavimento original.

O assentamento será feito sobre lastro de areia regular, limpa, com espessura de 8 cm, escolhendo-se a melhor face de cada pedra para a superfície aparente, e procurando-se obter um bom intertravamento das pedras entre si.

As peças serão batidas, uma a uma, com soquete de madeira.

O rejuntamento será feito por espalhamento com vassoura, de uma camada média de 1 cm de espessura de areia regular limpa e seca, para preenchimento dos vazios.

O assentamento das pedras se dará das bordas para o centro e, quando em rampa, de baixo para cima.

7.2.1 Remoção e Recomposição de Meio-Fio de Concreto

Os serviços compreendem a retirada do meio-fio, separação, limpeza e deposição dos blocos em montes, visando sua reutilização posterior, retirada dos materiais granulares que envolvem e suportam os blocos (base de areia ou pó-de-pedra), bem como sua destinação para bota-fora, quando inaproveitáveis.

O assentamento das peças serão diretamente sobre o subleito, devidamente alinhadas e aprumadas.

As ancoragens serão em concreto simples com consumo mínimo de 210 kg de cimento por metro cúbico de concreto, e as juntas de ligação entre peças serão executadas com argamassa de cimento e areia no traço de 1:3, em volume.

7.2.2 Recomposição de Vias com Saibro

As vias não pavimentadas terão suas condições de trafegabilidade recompostas com aplicação de camada de saibro em toda a sua área, ou de acordo com orientações da ***Supervisão*** do DMAE.

7.2.3 Remoção e Recomposição de Basalto Irregular (Passeio Público)

Regularizada a área de passeio público a ser pavimentada, as placas de basalto irregulares, com face aparente lisa natural, serão assentadas com argamassa de cimento, cal e areia regular no traço volumétrico 1:0, 5:5, sobre base de brita nº 2 com 5 cm de espessura.

As juntas terão largura máxima de 3 cm.

O enchimento das juntas será com argamassa de cimento e areia fina no traço volumétrico 1:3.

8 CONSTRUÇÃO COM FORNECIMENTO DE MATERIAL

8.1 POÇOS DE VISITA

Os poços de visita serão conforme as Normas Técnicas de Serviços do DMAE e Caderno de Encargos vol. 5 da Prefeitura Municipal de Porto Alegre, e obedecerão às recomendações do item "Peças de concreto pré-moldado" bem como as seguintes disposições especificadas para a construção.

O fundo da vala deverá ser regularizado e executado um contrapiso de cascalho ou material equivalente.

Sobre este contrapiso será executada uma base em concreto magro com espessura mínima de 5 cm, na qual serão assentadas as pontas dos coletores.

Nos locais com profundidade superior a 2,5 metros deverá ser executado estaqueamento com estacas de eucalipto diâmetro mínimo 15 cm para posterior execução de base de concreto armado de 10 cm de espessura e armadura de aço CA 60 em malha de 10 x 10 cm.

Após o assentamento dos coletores deverá ser construída uma coroa em alvenaria de tijolos rejuntados com argamassa de cimento e areia média traço 1:3 até superarem a altura dos tubos coletores. O interior da coroa deverá ser preenchido com cascote simples onde serão moldadas as calhas de seção semicircular em cimento puro de forma a conduzir o fluxo para a tubulação de saídas do coletor.

Sobre a coroa será assentado um conjunto de anéis em concreto armado até atingir o greide do terreno.

Para profundidades até 1,30m deverão ser utilizados PV's tipo 1A e para profundidades superiores Pv's do tipo 2A.

Os poços deverão receber impermeabilização interna e externa com hidroasfalto e a junta entre os anéis de concreto sobrepostos deverá ser executada com argamassa de areia e cimento na proporção 1 ci: 3 ar com aditivo para impermeabilização.

8.2 RECONSTRUÇÃO E REMANEJAMENTO DE REDE DE ESGOTO PLUVIAL

Em alguns locais durante a escavação da vala para assentamento da rede surgirão trechos de rede pluvial executada pelos moradores. Estas tubulações deverão ser reconstruídas de forma a manter as características de escoamento pluvial existente no local, ou conforme preconizado após consulta ao DEP.

A ***Contratada*** deverá remanejar as redes de esgotos pluviais que interferirem no trajeto da rede de esgoto cloacal projetada conforme orientação e consulta prévia ao DEP.

O reassentamento de redes pluviais deve obedecer às diretrizes dos Capítulos IV e V do CE-DEP (Caderno de Encargos do DEP).

Os tubos danificados devem ser substituídos por similares de acordo com o Capítulo V do CE-DEP. Neste caso, a orientação do DEP é para o uso de tubos de concreto com junta elástica.

Quando houver necessidade de reconstrução de todo um trecho entre dois poços de visita, devem ser atendidos os itens 5.9 e 5.10 do CE-DEP e as normas técnicas vigentes. O uso de materiais diversos de tubos de concreto deve ser submetido à prévia análise e autorização do DEP.

Os locais de execução dos serviços devem ser amplamente sinalizados.

A empreiteira deve ser responsabilizada por eventuais acidentes provocados por má sinalização, durante ou após a execução dos serviços.

No preço a ser cotado para o reassentamento da tubulação deverão estar incluídos os serviços de escavação, remoção, reaterro, fornecimento de tubulação e remoção e recomposição de pavimentação, se necessário.

A rede de esgoto pluvial danificada pela ***Contratada*** decorrente de imperícia deverá ser refeita imediatamente pela mesma, sem ônus para o ***Departamento***.

A medição e o pagamento serão por metro linear fornecido

8.3 CONSTRUÇÃO DE PV TIPO DEP

Caso necessário a juízo da ***Supervisão*** deverá ser executado PV padrão DEP para remanejo de rede pluvial.

9 TRAVESSIAS DE ARROIOS, TUBULAÇÕES PLUVIAIS OU GALERIAS

Foram analisadas as possíveis interferências e/ou colisões da rede de esgoto sanitário com as redes de esgoto pluvial, de abastecimento de água e de telefonia existentes.

Foi prevista canalização de parte do valo na área onde está localizada a EBE, a ser executada com tubo de concreto armado DN 600 mm, conforme detalhe do projeto da Linha de Recalque.

Haverá interferência com a rede pluvial existentes nos trechos entre os PV177-PV177a e PV178-PV177a.

Foram previstas ensecadeiras para a travessia entre os PVs 176 e 177, caso necessário.

Todas as tubulações pluviais existentes foram avaliadas a partir do cadastro do DEP e inspeções realizadas no local.

Com relação às redes distribuidoras de água tratada, conclui-se que estão assentadas em um plano distinto, caso ocorram interferências com a rede de água, esta será remanejada.

As travessias, ou seja, os trechos em que foi necessária a passagem da canalização sanitária sob as tubulações e galerias pluviais estão indicados na planta da rede coletora e perfis.

II. ESPECIFICAÇÕES GERAIS DO PROJETO DA EBE PONTA GROSSA III

1 LOCALIZAÇÃO

A EBE estará localizada na Rua Emilio Dimari, Bairro Ponta Grossa, ao lado do PV 178, receberá o afluente a cota 0,40 *m* e deverá recalcar o efluente do nível mínimo do poço de sucção, cota -0,50 m, até o PV035, localizado na mesma via, na cota 3,00 m. A estação será composta de duas bombas centrifugas submersíveis de funcionamento alternado.

2 SEQÜENCIA DOS SERVIÇOS

A ***Contratada*** de posse de ordem de início, e já devidamente instalada, deverá executar o serviço sequencialmente da seguinte forma:

EBE

1. Limpeza da área da EBE;

2. Instalação das placas da obra;

3. Instalação do Canteiro de Obras;
4. Marcação topográfica da obra;
5. Apresentação à ***Supervisão*** do DMAE do plano de trabalho;
6. Apresentação à ***Supervisão*** de rede RN's, de acordo com o Plano de Trabalho constante do cronograma físico;
7. Sinalização, Segurança e Medicina do Trabalho;
8. Carga, Transporte e Descarga de Materiais;
9. Escavação da cavas com separação dos materiais reempregáveis e imediata remoção dos não utilizáveis;
10. Obras, serviços e providências para proteção, sustentação, reconstrução ou desvio, quando indispensáveis, de canalizações de água potável, águas pluviais, cabos elétricos, cabos telefônicos, postes, edificações e de outras eventuais instalações, que possam sofrer danos em consequência da execução das obras;
11. Esgotamento das Cavas;
12. Regularização do fundo das valas e cavas;
13. Execução dos serviços Instalação dos Anéis em Concreto Armado;
14. Impermeabilização de todas as estruturas que possam sofrer infiltração ou estejam em contato com o solo;
15. Reaterro e compactação das escavações referente as obras enterradas e das eventuais obras complementares;
16. Construção da Entrada de Energia e Medição;
17. Montagem de tubulações e equipamentos hidromecânicos;
18. Instalação dos quadros elétricos, alimentação elétrica dos grupos;
19. Urbanização do entorno da EBE;
20. Pintura, limpeza e acabamentos finais;
21. Entrega, ao ***Departamento***, do desenho final "Como Construído" da obra;
22. Testes dos equipamentos;
23. Entrega da EBE

3 SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1 LOCAÇÃO DA OBRA POR M² CONSTRUÍDO

Consiste na demarcação do perímetro e nivelamento das obras dentro da área da

EBE com o emprego de equipamentos topográficos, tais como teodolitos, níveis, estação total, etc.

A demarcação consta do posicionamento da obra no terreno através de estacas e determinação das cotas dos cantos externos dos pisos, nivelamento e alinhamento das paredes. O nivelamento das paredes é materializado com estacas e sarrafos de madeira.

Será executada à locação das obras, planimétrica e altimétrica, de acordo com o respectivo projeto.

As marcas e RN's (referências de nível) deverão ser indicadas e conservadas.

Será procedida à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local. Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, por escrito, à ***Supervisão***, a quem competirá deliberar a respeito.

Após a demarcação dos alinhamentos e pontos de nível, será comunicado à ***Supervisão***, a qual procederá as verificações e aferições que julgar oportunas.

Quando for constatado erro de nivelamento, a Contratada deverá providenciar a correção, devendo os serviços adicionais e/ou os danos aos materiais fornecidos pelo DMAE correrem por conta da Contratada.

As consequências decorrentes de erro da locação serão de exclusiva responsabilidade da Contratada.

Deverão ser apresentados todos os dados necessários e exigidos na folha de cadastro.

4 MOVIMENTOS DE SOLO

4.1 ESCAVAÇÃO

As escavações serão executadas em solo (argila/lodo), utilizando-se processos manuais e mecânicos, nas profundidades e formas previstas no projeto.

4.2 REMOÇÃO

A remoção dos materiais que não servirem para utilização como reaterro deverão ser transportados para locais definidos pela ***Contratada*** e aprovados pela ***Supervisão***.

4.3 ESCORAMENTO

O escoramento das paredes das cavas, em virtude da natureza geológica do terreno e/ou das profundidades das escavações previstas e/ou por questões de segurança do trabalho, será do tipo contínuo com utilização de estacas-prancha metálicas.

4.4 ATERRO E REATERRO

Serão realizados com material importado (areia ou saibro), previamente aceito pela ***Supervisão***, isento de pedras, madeira ou outros detritos, e compactado mecanicamente até reproduzir as condições iniciais do terreno natural.

Só poderá ser iniciado o reaterro junto às estruturas após decorrido o prazo necessário ao desenvolvimento da resistência do concreto estrutural e satisfeitas as necessidades de impermeabilização.

A compactação junto a essas estruturas deverá ser manual.

4.5 ESGOTAMENTO COM BOMBAS

Foi previsto o esgotamento com bombas para a remoção de águas existentes nas escavações, provenientes de chuvas ou lençol freático, para possibilitar a execução das obras. Tais serviços não serão pagos a parte.

A água esgotada deverá ser conduzida para local adequado por meio de calhas ou condutos, a fim de evitar o alagamento das superfícies vizinhas ao local do trabalho ou o retorno à vala ou cava. No caso de valas abertas em vias públicas, a água esgotada deve ser encaminhada a bueiros e redes pluviais quando existentes.

5 ESTRUTURAS DE CONCRETO

5.1 CONCRETO MAGRO

Para regularizar o fundo das escavações, no contato das estruturas com o solo, será executada uma camada de 6 cm de concreto magro fck ≥ 10MPa sobre o terreno.

5.2 ENCHIMENTOS

Todo o concreto para enchimento a ser utilizado na obra, terá resistência mecânica característica à compressão (fck) > 15 MPa, com consumo mínimo de 250 kg de cimento por m^3 de concreto.

5.3 FORMAS E CIMBRAMENTOS

A execução das fôrmas deverá obedecer aos itens pertinentes da norma NBR 14931.

As fôrmas serão usadas onde houver necessidade de conformação de concreto segundo os perfis do projeto, ou de impedir sua contaminação por agentes agressivos externos.

As fôrmas deverão estar de acordo com as dimensões indicadas nos desenhos do projeto.

Qualquer parte da estrutura que se afastar das dimensões indicadas nos desenhos deverá ser removida e substituída sem ônus adicionais para o DMAE.

As fôrmas deverão ter resistência suficiente para suportar pressões resultantes do lançamento e da vibração do concreto, mantendo-se rigidamente na posição correta e não sofrendo deformações; ser suficientemente estanques de modo a impedir a perda de nata de cimento durante a concretagem, untadas com produto que facilite a desforma e não manche a superfície do concreto. As calafetações e emulsões que se fizerem necessárias somente poderão ser executadas com materiais aprovados pela ***Supervisão***.

As fôrmas serão feitas de tábuas de madeira aplainadas; madeira compensada; madeira revestida de placas metálicas; de chapa de aço ou de ferro, ou de outro material desde que aprovada pela ***Supervisão***.

A madeira utilizada nas fôrmas deverá apresentar-se isenta de nós fraturáveis, furos ou vazios deixados pelos nós, fendas, curvaturas ou empenamentos.

A espessura mínima das tábuas a serem usadas deverá ser de 25mm.

No caso de madeira compensada, a espessura será no mínimo 12mm. Casos aonde houver necessidade de emprego de materiais de espessuras menores serão avaliados pela ***Supervisão***.

Entende-se como fazendo parte de “fôrma” não apenas a madeira em contato com o concreto, mas também toda aquela que for necessária à transferência das cargas para a cabeça das peças verticais de escoramento.

A construção das fôrmas e do escoramento será feita de modo a facilitar a retirada de seus diversos elementos.

O uso de fôrmas e escoramento obedecerá às prescrições das normas brasileiras.

Na face que receberá o concreto, as juntas das madeiras deverão apresentar-se rigorosamente concordantes entre si.

A ***Supervisão***, antes de autorizar qualquer concretagem, fará uma inspeção para certificar-se de que as fôrmas se apresentam com as dimensões corretas, isentas de cavacos, serragem ou corpos estranhos, e de que a armadura esteja de acordo com o projeto.

As fôrmas, desde que não sejam fabricadas com peças plastificadas, deverão ser saturadas com água no momento imediatamente anterior ao do lançamento do concreto, mantendo as superfícies úmidas e não encharcadas.

Havendo recalques ou distorções indevidas, a concretagem deverá ser suspensa, retirando-se todo o concreto afetado.

5.4 ARMADURAS

As armaduras obedecerão às especificações da ABNT (em especial a NBR 7480 e 6118) e serão do tipo CA – 50.

Os cobrimentos de armadura são aqueles indicados no projeto ou, em caso de omissão, os valores mínimos recomendados pela NBR - 6118. O espaçamento deverá ser controlado, de modo a atender aos cobrimentos especificados, durante os serviços de concretagem.

As emendas das barras deverão ser executadas de acordo com o especificado pela NBR - 6118. Qualquer outro tipo de emenda só poderá ser utilizado mediante a aprovação prévia da ***Supervisão***.

As barras, antes de serem cortadas, deverão ser retificadas, sendo que estes trabalhos, corte e dobramento, deverão ser efetuados com todo o cuidado, para que não sejam prejudicadas as características mecânicas do material. A armadura será cortada a frio e dobrada com equipamento adequado, de acordo com a NBR – 6118. Sob circunstância alguma será permitido o aquecimento do aço da armadura para facilitar o dobramento. Os dobramentos das barras deverão ser feitos obedecendo-se ao especificado no item 12, anexo 1, da NBR - 7480, sempre a frio.

As tolerâncias de corte e dobramento ficarão à critério da ***Supervisão***.

As armaduras para fim de fixação de fôrmas deverão seguir as prescrições previstas nas normas ABNT pertinentes.

No prosseguimento dos serviços de armação, decorrentes das etapas construtivas da obra, obriga-se a limpar a armadura de espera, com escova de aço, tirando o excesso de concreto e de nata de cimento. Nos casos em que a exposição das armaduras às intempéries for longa e previsível, as mesmas deverão ser devidamente protegidas. Na montagem das armaduras deverá ser observado o prescrito na NBR - 14931. Nunca, porém, será admitido o emprego de aço cujo cobrimento, depois de lançado o concreto, tenha uma espessura menor que a prescrita na NBR - 6118 ou no projeto, prevalecendo a maior. Na montagem das peças dobradas, a amarração deverá ser feita utilizando-se arame cozido ou, então, pontos de solda.

A estocagem de aço é fundamental para a manutenção de sua qualidade, assim, este deverá ser colocado em local abrigado das intempéries, sobre estrados de 10cm, no

mínimo, do piso, ou a 30cm, no mínimo, do terreno natural. O solo subjacente deverá ser firme, com leve declividade e recoberto com camada de brita. Recomenda-se recobri-lo com plástico ou lona, protegendo-o da umidade e do ataque de agentes agressivos. Serão rejeitados os aços que se apresentarem em processo de corrosão e ferrugem, com redução na seção efetiva de sua área maior do que 10%.

O armazenamento deverá ser feito separadamente para cada bitola, evitando-se colocar no mesmo lote bitolas diferentes. Deverão também ser tomados cuidados para não torcer as barras, evitando-se a formação de dobras e o emaranhamento dos feixes recebidos.

A ***Supervisão*** fará uma inspeção preliminar, onde deverá ser verificado se a partida está de acordo com o pedido e se apresenta homogeneidade geométrica, assim como isenção de defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações, corrosão, graxa e lama aderente.

Os aços utilizados deverão apresentar a designação da categoria, da classe do aço e a indicação do coeficiente de conformação superficial, especialmente quando esta for superior ao valor mínimo exigido pela categoria.

5.5 TOLERÂNCIA PARA ALINHAMENTO DAS BARRAS

A tolerância para espaçamento entre eixo de barras, sendo "S" este espaçamento em "cm" será: metade da raiz cúbica de "S".

Eventualmente, algumas barras poderão ser deslocadas de sua posição original, a fim de se evitar interferências com outros elementos, tais como condutos, chumbadores, etc.

Se as barras tiverem de ser colocadas, alterando os espaçamentos do projeto, a nova localização deverá ser submetida à aprovação da ***Supervisão***.

5.6 SUBSTITUIÇÃO DE BARRAS

Só será permitida a substituição das barras indicada nos desenhos por outra de diâmetro diferente com autorização expressa da ***Supervisão***, sendo que, para esse caso, a área de seção das barras resultante da armadura, deverá ser igual ou maior do que a substituída.

5.7 INSTALAÇÃO NAS FÔRMAS

Todos os cobrimentos deverão ser cuidadosamente respeitados, de acordo com o projeto.

A fim de manter as armaduras afastadas das fôrmas, não deverão ser utilizados espaçadores de metal, e sim semicalotas de argamassa com traço 1:2 (cimento: areia em volume) mantendo-se relação água/cimento máximo de 0,50, com raio igual ao

cobrimento especificado. As semicalotas deverão dispor de arames para fixação às armaduras. Os espaçadores deverão ter, ainda, uma resistência igual ou superior a do concreto das peças às quais serão incorporados. Serão aceitos espaçadores plásticos, próprios para este fim.

Serão dispostos de madeira a apresentar um contato pontual com a forma.

Poderão também, alternativamente, utilizarem-se pastilhas de forma piramidal, desde que mantidas as dimensões do cobrimento e o contato pontual com a fôrma.

Para travamento das fôrmas, será permitido o uso de parafusos, tirantes de aço, passantes ou de núcleo perdido, desde que estes recebam tratamento posterior, conforme metodologia descrita nesta especificação.

Blocos de argamassa ou concreto poderão ser utilizados como espaçadores, desde que, aceitos pela ***Supervisão***.

5.8 LIMPEZA DAS ARMADURAS

As armaduras, antes do início da concretagem, deverão estar livres de contaminações, tais como incrustações de argamassa, salpicos de óleos ou tintas, escamas de laminação ou de ferrugem, terra ou qualquer outro material que, aderidos as suas superfícies, reduza ou destrua os efeitos da aderência entre o aço e o concreto.

A ***Supervisão*** deverá inspecionar e aprovar a armadura em cada elemento estrutural depois que esta tenha sido colocada, para que se inicie a montagem das fôrmas.

5.9 CONCRETO FCK 40 MPA

Os elementos da estrutura dos poços da EBE (tampas, bloco de base, paredes, etc) deverão ser confeccionados em concreto com resistência a compressão fck≥ 40 Mpa.

A execução do concreto deverá obedecer rigorosamente ao projeto e às especificações, assim como as normas técnicas da ABNT.

5.10 LANÇAMENTO DO CONCRETO

Requisitos de preparação para o lançamento do concreto:

a) Todo o trabalho de montagem das armaduras, fôrmas, escoramentos, elementos embutidos e espaçadores devem ser previamente aprovados pela Supervisão;

b) As fôrmas deverão ser abundantemente molhadas momentos antes da concretagem;

c) Nenhum concreto será lançado em superfícies que contenham água em significativa quantidade.

A Supervisão deverá ser notificada, no mínimo, 72 horas antes do lançamento do concreto, para poder vistoriar o estado das fôrmas e das armações e verificar as providências tomadas para o fornecimento do concreto.

O lançamento do concreto só poderá ser realizado durante o dia, em temperatura dentro da faixa de 10 a 32º C e com boas condições de tempo. Não deverão ser realizadas concretagens com chuva, porém quando esta ocorrer após o início da concretagem, a Supervisão dependendo da intensidade da chuva, poderá autorizar o prosseguimento dos serviços, desde que a quantidade da água de chuva não afete a qualidade do concreto.

No caso da utilização de concreto pré-misturado, não poderá ser excedido o prazo de 30 minutos entre o início e o fim do lançamento de uma carga completa de um caminhão betoneira, para evitar possíveis segregações.

Não será permitida queda maior que a altura de 2,0m no lançamento do concreto. Além desta altura, deverão ser usadas calhas afuniladas ou tubos flexíveis (trombas de elefante).

Também, a fim de se evitar a segregação do concreto por queda de altura maior que a indicada, poderão ser deixadas janelas nas fôrmas, as quais deverão ser vedadas na medida do avanço da concretagem. Cuidados especiais deverão ser tomados quanto ao perfeito encaixe dessas janelas para não prejudicar o acabamento externo do concreto.

A distância entre dois pontos de lançamento de concreto não poderá ser maior que 2,0m.

5.11 ADENSAMENTO

Todo o concreto lançado nas fôrmas deverá ser adensado por meio de vibradores com diâmetro adequado para o espaçamento entre as fôrmas e armaduras e para a massa a ser vibrada.

O concreto deverá ser lançado nas fôrmas em camadas horizontais, nunca superiores a 30 cm, sendo logo em seguida submetido à ação dos vibradores.

A vibração deverá ser feita com aparelhos de agulha de imersão, tomando-se o cuidado de não prejudicar as fôrmas nem deslocar as armaduras nelas existentes.

A distância de imersão da lança, entre um ponto e o sucessivo, não deverá ser maior que 40cm; a duração de cada vibração deverá ser no máximo de 30 segundos, ao fim deste tempo a agulha deverá ser retirada lentamente para evitar a formação de vazios ou bolsas de ar. Em qualquer hipótese, quando aparecer junto à superfície uma lâmina de água a vibração deve ser interrompida. A agulha do vibrador deverá sempre

ser operada na posição vertical.

5.12 CURA

As superfícies de concreto expostas às condições atmosféricas causadoras de secagem prematura deverão ser protegidas através de uma cobertura adequada: lona plástica, sacos de aniagem, sacos de papel ou outro material não aderente ao concreto.

O concreto, depois de lançado, deverá ser conservado úmido por um período de tempo mínimo de 14 (quatorze) dias.

A cura pela água poderá ser executada por irrigação, lençol de água, camada de areia úmida ou panos de sacos molhados. Deverá iniciar imediatamente após o início da pega, para proteger o material das ações do sol e do vento. A água utilizada deverá ser do mesmo tipo da que foi empregada na concretagem.

Nas peças verticais, tais como paredes e pilares, pode-se adotar como forma de cura a permanente molhagem das fôrmas ou mesmo o uso de outras técnicas como cura por pigmentação ou por membranas, desde que sejam previamente aprovadas pela ***Supervisão***.

5.13 DESFORMA

A retirada das fôrmas e do escoramento só poderá ser feita quando o concreto se encontrar suficientemente endurecido para resistir às ações que sobre ele atuarem a para não conduzir a deformações inaceitáveis.

Os trabalhos para remoção das fôrmas não poderão provocar choques na estrutura.

Quando as fôrmas tiverem ligações metálicas internas (tirantes), essas devem ser removidas em 1º lugar.

A retirada das fôrmas não deverá ocorrer antes dos prazos preconizados na NBR 6118.

5.14 ACABAMENTO SUPERFICIAL DO CONCRETO

O acabamento das superfícies horizontais do concreto fresco deverá ser feito com réguas de madeira apoiadas nas guias mestras e, em seguida, executado um acabamento final com desempenadeira de madeira. A boa qualidade das fôrmas resultará num acabamento uniforme das superfícies em contato. Poderão ser utilizadas fôrmas especiais, desde que aprovadas previamente pela ***Supervisão*** com o objetivo de conferir melhor qualidade superficial ao concreto.

Todas as superfícies de concreto deverão ter acabamento liso, limpo e uniforme e apresentar a mesma cor e textura das superfícies adjacentes. Portanto, para evitar

variações de coloração e textura, será empregado cimento de uma só classe e marca e agregados de uma única procedência. Ficará proibida a execução de argamassa ou qualquer outro tipo de revestimento em estruturas concebidas em concreto aparente.

A superfície do concreto deve apresentar-se em boas condições de aparência, podendo a ***Supervisão*** exigir sem ônus para a contratante que sejam reconstruídas aquelas partes das estruturas que não estiveram condizentes.

5.15 REPAROS

Os trechos da estrutura que apresentarem pequenas segregações (“ninhos ou bicheiras”) poderão ser sanados com enchimento de concreto simples ou de argamassa nas pequenas espessuras, que terão os mesmos traços e resistência do concreto estrutural. Nas argamassas, o agregado graúdo será suprimido, mantendo-se o mesmo fator água-cimento do concreto. A critério da ***Supervisão***, a estrutura poderá ser condenada, demolida e refeita sem ônus ao DMAE se a extensão ou profundidade das segregações comprometerem sua estabilidade ou durabilidade.

5.16 PEÇAS PRÉ-MOLDADAS

Os poços de entrada e recalque da EBE deverão ser confeccionados com anéis de concreto pré-fabricados e rejuntadas conforme especificações para poços de visita ou indicações do fabricante. As lajes de fechamento poderão ser pré-fabricadas, tipo macho-fêmea, ou moldadas *inloco*, conforme item 5.9 “Concreto fck 40 Mpa”, sendo incumbência da ***Contratada*** seu dimensionamento estrutural.

Deverá ser realizado exame visual pela ***Fiscalização*** de todos os anéis previamente sua instalação.

5.17 IMPERMEABILIZAÇÃO

As estruturas de concreto enterradas ou em contato direto com o solo ou em contato com o esgoto deverão ser impermeabilizadas através da aplicação de emulsão asfáltica preta impermeável, aplicação à frio, sobre superfícies limpas, ásperas e desempenadas, aplicada em três camadas impermeáveis com tinta asfáltica para concreto descendo lateralmente cerca de 15 cm numa espessura mínima de 1,5 cm, marca Vedacit-Neutrol ou marca comercial equivalente, com consumo médio de 500g/m2, em 4 demãos, intervaladas de 4 (quatro) horas ou sistema de impermeabilização equivalente.

Os impermeabilizantes a serem aplicados deverão seguir as instruções técnicas dos fabricantes.

6 ALVENARIAS EM GERAL

Para assentamento dos tijolos até a terceira fiada acima do nível do solo, será utilizado argamassa de cimento e areia, traço 1:3, e aditivo impermeabilizante na proporção indicada pelo fabricante.

Para assentamento dos tijolos será utilizada argamassa de cimento, cal em pasta e areia fina peneirada no traço 1:2:9. Outras argamassas poderão ser utilizadas sob consulta. Os tijolos serão abundantemente molhados antes de sua colocação.

As fiadas serão perfeitamente em nível, alinhadas e aprumadas e as juntas terão a espessura máxima de 15 mm sendo rebaixadas à ponta de colher, para que o emboço adira fortemente.

É vedada a colocação de tijolos com furos no sentido da espessura das paredes, para prevenir patologias decorrentes da entrada de umidade.

Todas as saliências superiores a 40 mm serão constituídas com a própria alvenaria.

Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos às superfícies de concreto a que se devem justapor, serão chapiscadas, todas as partes destinadas a ficar em contato com aquelas, inclusive a face inferior - fundo - de vigas. Além do chapisco especificado no item precedente, o vínculo, entre a alvenaria e os pilares de concreto armado, será garantido, também, com esperas de ferro redondo colocadas antes da concretagem (4,2 mm a cada 50 cm).

7 PROJETO HIDRÁULICO-MECÂNICO DA EBE PONTA GROSSA III

7.1 DISPOSITIVOS DE CHEGADA E EXTRAVASAMENTO

7.1.1 Canalizações de Chegada

O afluente da estação de bombeamento será conduzido ao PV de entrada por uma tubulação de ferro dúctil DN150 dotada de um registro gaveta que servirá para isolar a EBE quando necessário. Passará, então, ao poço de sucção por uma tubulação de aço DN150, conforme indicado em projeto.

7.1.2 Extravasor

O extravasor será feito em PVC e instalado no poço de entrada da EBE na cota 3,80 m, terá diâmetro nominal de 150 mm e comprimento de aproximadamente 3,50 m, indo à ala a ser construída em virtude da canalização do valo, conforme mostrado no projeto da linha de recalque. Para evitar o refluxo deverá ser instalada uma grade e uma válvula de retenção na boca de lançamento.

Em alternativa, o extravasor poderá será instalado no que estiver mais próximo, um

curso d'água ou rede de esgoto pluvial que possa receber o afluente, devidamente aprovado pela ***Fiscalização***.

7.1.3 Válvula de Isolamento

A válvula de gaveta (com flanges, cunha de borracha e corpo curto) será instalada no poço de chegada.

7.1.4 Retenção de Sólidos Grosseiros

A retenção de sólidos grosseiros de grande maior densidade e areia que poderiam prejudicar o funcionamento da unidade de bombeamento com rotor triturador será realizada através de um poço anterior ao de bombeamento.

7.2 UNIDADES DE BOMBEAMENTO

7.2.1 Ponto de Operação

O ponto de operação da bomba será:

Vazão: 9,5 l/s

Altura manométrica: 18 mca

7.2.2 Requisitos Mínimos

a) Ser bomba centrifuga tipo submersível de eixo vertical para bombeamento esgoto bruto.

b) Rendimento total mínimo 20%.

c) O rotor deve ser do tipo com triturador e estar balanceado estática e dinamicamente.

d) Carcaça em ferro fundido de boa qualidade e sem porosidade.

e) O eixo deverá ser em aço tratado termicamente.

f) Flange de recalque de acordo a norma ABNT NBR-7675 igual à norma ISO 2531, classe PN16.

g) A bomba deve permitir que variações de mais ou menos 5% na pressão não acarretem em variações de vazão superiores a 10% da definida no ponto de operação.

h) O conjunto contará com protetores térmicos contra sobrecarga e controle de umidade no reservatório de óleo.

7.2.3 Dados a Serem Fornecidos

a) Curvas características da bomba: todas em função da vazão de recalque e com indicação do ponto de operação: Altura manométrica, rendimento, potência absorvida pela bomba (BHP) e altura positiva liquida de sucção (NPSHr).

b) Indicação expressa por escrito sobre a rotação, rendimento, a potência e a altura manométrica a vazão nula.

7.2.4 Requisitos Mínimos do Motor

a) Ser de indução, assíncrono, trifásico de alto rendimento.

b) O rotor deverá ser em curto circuito, tipo gaiola.

c) O estator deverá ser dimensionado para trabalhar com tensão 220 / 380V, 60Hz.

d) A potência nominal deverá ser no mínimo 10% superior ao solicitado pelo B.H.P. da bomba, nos pontos de operação. Em alguns casos a critério do DMAE poderá ser aceita proposta alternativa.

e) O fator de potência deverá ser superior a 0,92 inclusive com cargas parciais de até 60% da nominal.

f)Classe de isolamento F

g) Grau de proteção IP-68

h) IP/IN menor, ou igual a 600%.

i) Dimensões NBR 5432 e 5031.

j) Fator de serviço 1,0

7.2.5 Observações

a) Toda unidade de bombeamento deverá ser projetada para operar 24 horas contínuas em qualquer ponto dentro do seu campo de operação sem que haja cavitação, superaquecimento, vibração ou esforço excessivo, necessitando apenas de manutenção de rotina.

b) Todas as partes e componentes de todas as unidades de bombeamento deverão ser projetadas e construídas de modo que haja possibilidade de intercambialidade e substituição das partes sem que haja necessidade de ajuste ou usinagem adicional.

c) As unidades de bombeamento deverão ser instaladas com sistemas de

acoplamento automático e guias para levantar e baixar o conjunto permitindo que o mesmo seja retirado sem a necessidade de esvaziamento do poço ou a descida de pessoas.

7.3 PEÇAS E ACESSÓRIOS

7.3.1 Tubos e Conexões em Ferro Fundido Dúctil

De acordo com a NM020_Tubos de ferro dúctil para redes de esgoto sanitário

7.3.2 Tubos e Conexões em Aço

De acordo com a NM021_Tubos de aço para esgoto sanitário

7.3.3 Válvulas de Gaveta

De acordo com a NM006_Válvula gaveta de ferro fundido dúctil com cunha revestida de elastômero.

7.3.4 Válvula de Retenção

a) Válvula de retenção tipo portinhola única, classe PN16, DN75 e corpo Wafer, montagem entre flanges.

b) Corpo e portinholas em ferro dúctil.

c) Eixo limitador e eixos das portinholas em aço inox AISI304.

d) Mola em aço inox AISI302.

e) Vedação de borracha tipo Buná-N.

f) Revestimento padrão DMAE para tubos e acessórios.

7.3.5 Mangote Flexível

Mangueira sucção em PVC flexível, transparente, com espirais na cor laranja, para trabalhos pesados de sucção e descarga de agua e esgoto, diâmetro interno 3" (76 mm) para pressão máxima de trabalho de 80 lb/pol2 (56 mca).

8 PROJETO ELETRÍCO E AUTOMAÇÃO DA EBE PONTA GROSSA III

O presente memorial descritivo refere-se às instalações elétricas em baixa tensão da Estação de Bombeamento de Água Ponta Grossa 3. Tem por objetivo a descrição detalhada do projeto elétrico e a definição das especificações dos materiais e

equipamentos elétricos a serem utilizados, bem com a consequente padronização da montagem e fornecimento dos itens especificados.

8.1 DADOS BÁSICOS E NORMATIZAÇÃO.

Para elaboração deste projeto elétrico foram utilizados os dados básicos fornecidos pelos projetos hidráulicos, mecânicos e arquitetônico, bem como das seguintes entidades nacionais ou estrangeiras, conforme o caso:

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
- CEEE-D – Concessionária de Energia
- ANSI – American National Standard Institute
- NEMA – National Eletrical Manufacturers Association
- NEC – National Eletrical Code
- IEC – International Eletrotechnical Comission

Em especial, deverão ser observadas e respeitadas as características fixadas na norma NBR 5410 e NR10.

8.2 SUPRIMENTO DE ENERGIA.

A **Estação de Bombeamento de Esgoto Ponta Grossa 3** será suprida por energia elétrica pela rede secundária de alimentação, classe 220/127 V – 60 Hz, através de circuitos trifásicos de energia.

Os sistemas elétricos da **Estação de Bombeamento de Esgoto Ponta Grossa 3** serão supridos de energia a partir da nova medição de energia elétrica, padrão CEEE-D (RIC-BT). A entrada de energia será composta de uma caixa de policarbonato, provida de lente para leitura do medidor e compartimento para disjuntor geral tripolar (vide-se RIC/BT, figura da página 94).

- Tensão de alimentação secundária: .... 220/127 V;
- Frequência: .... 60 Hz.

8.3 CÁLCULO DE CURTO-CIRCUITO EM BAIXA TENSÃO.

No presente caso, consideraremos um nível de curto-circuito mínimo de 10kA na medição de energia elétrica.

8.4 CONSIDERAÇÕES SOBRE FORNECIMENTOS.

Todos os sistemas elétricos deverão ser entregues completos e após todos os testes de recebimento.

Por ocasião dos testes finais para entrega, a obra deverá ser completamente limpa e isenta de materiais estranhos, todas as superfícies pintadas estarão limpas e retocadas.

Os quadros de força e comando deverão ser fornecidos com projetos detalhados de fabricação/montagem (ver item específico), relatório de testes efetuados e manuais de operação e manutenção, sujeitos a aprovação por parte da **DMAE**.

8.5 EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES.

Para a execução dos serviços deverão ser obedecidas rigorosamente as especificações da ABNT aplicáveis em especial aos seguintes pontos:

- Condutores instalados isentos de esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência ou com seu isolamento elétrico;
- Caso haja necessidade de realização de emendas estas somente poderão ser feitas em caixas de passagem, deverão assegurar resistência mecânica adequada e perfeito contato elétrico, utilizando-se para tais conectores e acessórios especiais;
- O condutor de aterramento deverá ser facilmente identificável em toda a sua extensão, devendo ser devidamente protegido nos trechos onde possa vir a sofrer danos mecânicos;
- O condutor de aterramento deverá ser preso aos equipamentos por meios mecânicos, tais como braçadeiras, orelhas, conectores e equivalentes e nunca com dispositivos de solda a base de estanho, nem apresentar dispositivos de interrupção, tais como chaves, fusíveis, etc., ou ser descontínuo, utilizando carcaças metálicas como conexão;
- Os condutores somente poderão ser lançados/instalados depois de estarem completamente concluídos todos os serviços de construção que possam vir a danificá-los;
- Somente devem ser utilizados materiais de primeira qualidade, fornecidos por fabricantes idôneos e com reconhecimento no mercado;
- Todas as instalações deverão ser executadas com bom acabamento e conforme recomendam as boas técnicas.

8.6 SISTEMAS ELÉTRICOS DA ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO DE ÁGUA PONTA GROSSA 3.

8.6.1 Ramal de Ligação de Energia.

O ramal de ligação de energia será aéreo, com cabo tipo multiplex, 4(quatro) vias (três fase e neutro), com bitolas 16mm^2 – isolação em PVC, no caso se for em cobre e 25mm^2 – isolação em PVC, se for em alumínio, passando defronte da estação. O ramal de entrada deverá ter bitola 25mm^2 – isolação em PVC, com proteção de 16mm^2 isolado também em PVC. Os condutores deverão passar por dentro de eletroduto PVC, diâmetro

40mm (1 ¼ pol.), do pontalete até a caixa de medição, onde deverão ser ligados conforme figura 13(b), página 142, do RIC-BT da Concessionária CEEE-D. Não serão permitidas emendas no ramal de ligação e no ramal de entrada, bem como nos trechos subterrâneos após a medição.

As caixas de passagem a serem instaladas para os alimentadores e BT deverão ser de alvenaria, com parede de 25 cm, dimensões internas conforme indicado em projeto e distantes entre si de no máximo 30m. Nessas caixas de passagem deverá ser deixada uma folga de 1,0 m de cabos de BT. As tampas deverão ser confeccionadas de acordo com projeto, adequando-se as medidas internas e externas conforme o tamanho da caixa de alvenaria.

8.6.2 Sistema de Aterramento.

O neutro, as carcaças e todas as demais peças metálicas deverão ser interligadas ao sistema de aterramento através de cabo de cobre eletrolítico nu, seção mínima de 16mm^2.

O sistema de aterramento será na forma de uma haste de terra de aço cobreadas de 16 mm de diâmetro e 2400 mm de comprimento, interligadas por cabo de cobre nu eletrolítico, seção 16mm^2. Após a instalação do aterramento, deverá ser feita uma medição com terrômetro para verificação da resistividade do solo. Deverão ser utilizadas tantas hastes quantas necessárias para que a resistência de aterramento seja inferior a 10 ohms em qualquer época do ano.

8.7 DIMENSIONAMENTO DOS SISTEMAS ELÉTRICOS DE BAIXA TENSÃO.

Seguem abaixo os cálculos referentes aos circuitos elétricos abrigados no Painel de Automação e Controle – **PAC#1.**

8.7.1 Cargas dos Grupos Motor – Bomba.

Os grupos motor-bomba são constituído de 2(dois) motores elétricos trifásicos de 10 CV, 2p, 220 V, 60Hz, ou seja, principal e reserva instalada, portanto:

- ➔ Um motor trifásico 2p / 10 CV / 220 V / 60 Hz → potência aprox. 11 kVA[1];
- ➔ Somatório: 22 kVA.

Considerando:

1. Considerando utilização de 100% dos sistemas de automação, teremos: 0,5 kVA (admitindo-se FP=1).

2. Considerando utilização dos dois grupos motor–bomba da Estação de Bombeamento de Água Ponta Grossa III, teremos: 22 kVA.

[1] Valor de potência fornecido pelo fabricante da bomba.

Sendo assim, teremos um somatório de cargas demandadas de: 22 + 0,5 = 22,5 kVA. Com base na normatização vigente da concessionária, considerando um fator de potência igual a 0,92 corrigido, então obteremos a corrente calculada para o sistema elétrico, a saber:

➔ I_L = 22,5 kVA / (√3 x 220V x 0,92) = 64,18 A

8.7.2 Cálculos dos Sistemas de Proteção dos Circuitos Elétricos.

Cálculo da proteção do Centro de Comando de Motores – CCM#1 e CCM#2

Potência de cada motor: 11 kVA;

➔ In = 11 kVA / (√3 x 220V x 0,92) = 31,37 A

Os CCMs em tela estarão abrigados no interior do Painel de Automação - PAC#1. Portanto, será instalado uma chave seccionadora tripolar de 3x50 A, com capacidade de interrupção sob carga e de curto-circuito mínima de 10 kA. O cabeamento mínimo para cada CCM será de 3x(1x#10mm^2 – 750V – EPR 90ºC) + 1x#6,0mm^2 – 750 – PVC 70ºC (PE).

Cálculo do disjuntor do Painel de Automação

Potência total: 0,5 kVA;

➔ In = 0,5 kVA / (√3 x 220V) = 1,31 A

Portanto, será instalado um disjuntor 3x20 A em função do cabeamento mínimo ser de 3x(1x#2,5 mm2 – 750 V – PVC 70 ºC), com capacidade de interrupção de curto-circuito mínima de 10 kA, tipo fixo.

8.7.3 Cálculo do Disjuntor Geral de Baixa Tensão do PAC#1/CCMs.

Cálculo da Corrente Nominal.

A seguir é mostrado o cálculo da corrente nominal trifásica, a saber:

➔ In = 22,5 kVA / (√3 x 220V x 0,92) = 64,18 A

Portanto, o disjuntor geral será de 3x70 A, tipo fixo.

Cálculo da Corrente de Curto-Circuito Presumida.

➔ Adotar Icc mínima de 10kA.

Portanto, o disjuntor geral da medição será tripolar, tipo fixo e com capacidade interrupção mínima de correntes de curto-circuito de 10kA @ 250 V.

8.7.4 Dimensionamento da Proteção da Entrada de Serviço.

De acordo com o RIC-CEEE/D, pág. 39, anexo J (Dimensionamento da Entrada de Serviço), teremos o seguinte:

➔ Demanda máxima de 22,5 kVA, portanto, fornecimento tipo C4 no intervalo de 19kVA ≤ D ≤ 27kVA, sendo assim, deverá ser instalado um disjuntor termomagnético de **3x70A tipo fixo**, com capacidade interrupção mínima de correntes de **curto-circuito de 10kA @ 250 V**.

8.7.5 Dimensionamento dos Circuitos Elétricos do Painel de Automação e Controle 1 - PAC#1.

A **Estação de Bombeamento de Esgoto Ponta Grossa 3** deverá ser provida de um Painel de Automação e Controle: PAC#1.

O PAC#1 deverá ser constituído de armário metálico, tipo sobrepor, com porta e fechadura e ventilação adequada. No PAC#1 serão instaladas as seguintes proteções elétricas:

- Disjuntor geral do sistema de baixa tensão: 3x70 A;
- Chaves seccionadoras tripolares com fusíveis NH/UR[2] de 3x50 A;
- Disjuntor para os sistemas de automação: 2x20 A;

O PAC#1 deverá ser montado conforme especificado em projeto anexo.

Notas:

1) Todos os disjuntores e/ou fusíveis deverão ser de boa qualidade de bons fabricantes, por exemplo: ABB, Siemens, WEG e outros;
2) Deverão ser ligados sistemas auxiliares do PAC#1, ou seja, ventilação, a luminária com tomada auxiliar e a unidade corretora de umidade relativa, acionada via termostato capilar. Todos esses sistemas protegidos por disjuntor monopolar 10A.
3) Todos os painéis possuirão sistemas de proteção contra contatos diretos de partes energizadas/eletrificadas conforme preconiza a NR-10.

8.7.6 Centros de Comando de Motores (CCM#1 E CCM#2).

A Estação de Bombeamento de Esgoto Ponta Grossa III será provida por 2(um) grupos motor-bomba os quais serão acionados por um sistemas de variação de velocidade (conversores de frequência trifásicos). Esses equipamentos estarão abrigados no interior do armário metálico do PAC#1.

[2] Fusíveis padrão NH tipo ultra-rápido, p/aplicação em conversores de frequência.

Rua Gastão Rhodes, 222, 1º andar CEP 90.620-040 – Porto Alegre – RS
Fone/Fax (51) 3289.9643/9645/9651/9653/9594

Os conversores de frequência deverão possuir potência mínima 11 kW, corrente nominal 46 A (aproximadamente 17 kVA), índice proteção (IP) mínimo igual a 21 e demais características em folha de especificação anexa (vide-se Anexo I).

Os sistemas de variação de velocidade deverão ser protegidos à montante de sua entrada de energia elétrica, via chave seccionadora-fusível trifásica 3x50 A. Tal equipamento de seccionamento será provido por fusíveis do tipo ultra-rápido (UR), padrão NH, com corrente nominal 50 A.

Entre o conversor de frequência e o grupo motor-bomba deverá ser instalado um disjuntor trifásico 3x50 A, com capacidade de interrupção de curto-circuito mínima de 10 kA, tipo fixo. Tal equipamento servirá para seccionar o alimentador para carga (motor) e proteção do conversor de frequência.

No PAC#1/CCM#1/CCM#2 também deverão providos de circuitos e equipamentos auxiliares, tais como:

- Refrigeração tipo ventilador axial (vide-se especificação Anexo II);
- Resistência de aquecimento para correção de umidade com termostato (vide-se especificação Anexo III);
- Conjunto de iluminação fluorescente (vide-se especificação Anexo IV);
- Tomada auxiliar para manutenção In=10A @ 250Vca.

Os conversores de frequência deverão ser protegidos contra surtos de tensão, através de dispositivos do tipo varistores, instalados um em cada fase, ligados entre os fusíveis e o equipamento interno (vide-se projeto). Tais dispositivos deverão estar solidamente aterrados conforme orientação do fabricante.

Notas:

1) Todos os disjuntores e fusíveis deverão ser de boa qualidade de bons fabricantes, por exemplo: ABB, Siemens, WEG e outros;
2) O painel deverá possuir sistemas de proteção contra contatos diretos de partes energizadas/eletrificadas conforme preconiza a NR-10.

8.8 SISTEMA DE AUTOMAÇÃO, CONTROLE E TELEMETRIA.

8.8.1 Arquitetura Geral.

A Estação de Bombeamento de Esgoto Ponta Grossa III possuirá um sistema de controle, telemetria/telecomando, funcionando de forma automatizada local ou remotamente.

O sistema de automação será constituído por um painel de controle e telemetria completo, ou seja, o próprio PAC#1.

Nesse painel de controle ficará abrigado um controlador lógico programável (vide-se especificação Anexo VI), que executará ações pré-programadas por uma rotina (software) nele gravado.

Ao painel de automação deverão ser ligados sensores e/ou instrumentos para leitura e monitoração das variáveis relevantes ao processo e também aquelas destinadas à variação da velocidade dos grupos motor-bomba.

Deverão ser instalados os seguintes equipamentos e/ou instrumentos:

- Sensores de pressão à montante e jusante do(s) grupo(s) motor-bomba[3];
- Sensores de nível flutuante tipo “bóia-pêra”;

O painel de automação também transmitirá as informações para uma central de controle operacional via radiofrequência, através de rádio modem, operando na banda livre de 900 MHz (vide-se Anexo V). As grandezas e/ou informações deverão ser visualizadas ou lidas através de um sinótico (sistema de supervisão), não detalhado neste projeto.

O diagrama das interligações elétricas de entradas e saídas, digitais e analógicas é mostrado em projeto.

8.8.2 O Regime de operação da Estação de Bombeamento de Esgotos Ponta Grossa III para fins de elaboração do software executivo.

A Estação de Bombeamento de Esgoto Ponta Grossa III funcionará da seguinte maneira: o(s) grupo(s) motor-bomba somente poderá operar com poço de sucção em nível mínimo e com vazão mínima pré-determinada, conforme especificação do fornecedor da bomba.

Deverão ser previstos os seguintes itens de alarmes, entradas e saídas, quando da execução do software de controle:

- Alarme de extravasamento do efluente;
- Alarme de nível alto;
- Alarme em caso de falta de energia elétrica;
- Alarme de rotor bloqueado;
- Alarme por falha provinda do inversor de frequência;
- Leitura e indicação de controle manual, automático e/ou remoto;
- Leitura e indicação de nível mínimo;
- Leitura e indicação de nível máximo;
- Parada do grupo GMB;

[3] Vide-se detalhes de instalação em projeto e outros a serem elaborados na fase executiva.

- Variação da velocidade dos grupos (manual/local – manual/remoto – automático).

8.8.3 Rotina Principal.

Com o sistema em funcionamento no modo “automático”, os níveis “mínimo” e “máximo” do poço de sucção da Estação de Bombeamento de Esgoto Ponta Grossa III definirão o acionamento do(s) grupo(s) motor-bomba. Através do sinal digital de nível do poço (via chaves-boias) será ajustada a velocidade (rotação) da(s) bomba(s) de recalque. Quanto maior ou menor o nível de entrada de efluente no poço maior ou menor será a rotação do bombeamento (controle PID adaptado/escalonado).

8.8.4 Rotinas Complementares.

Para completa autonomia operacional, o sistema também deverá prever as seguintes rotinas de apoio:

a) Garantia de funcionamento ininterrupto em condições normais de operação;

b) Religamento automático do sistema de variação de velocidade;

c) Tempo de funcionamento acumulado de cada grupo motor-bomba;

d) Possibilidade de funcionamento manual (local ou remoto) em caso de emergência ou necessidade operacional;

e) Possibilidade de ajustes de parâmetros de campo;

f) Detecção, análise e indicação de falhas operacionais.

Para atendimento das necessidades de ajustes o sistema de automação deverá prever uma **“Tabela de Set-Points”**, contendo parâmetros que permitem adequar sua funcionalidade dentro dos limites operacionais propostos.

Para atendimento das necessidades de ajustes o sistema de automação deverá prever uma “Tabela de Alarmes”, contendo parâmetros que permitam impedir sua funcionalidade fora dos limites operacionais propostos.

8.8.5 Operação.

Antes da partida do sistema é necessário o prévio conhecimento de alguns procedimentos que devem ser evitados, sob pena de comprometer a integridade dos equipamentos. Para tanto, devem ser lidos os manuais dos fabricantes dos principais equipamentos integrantes do sistema elétrico e de automação e controle.

O sistema prevê o funcionamento da Estação de Bombeamento de Água Ponta Grossa III em dois modos de operação:

1- Automático via CLP (remoto via CCO);

2- Manual (local).

8.8.6 Modo Automático (remoto).

No funcionamento **Automático**, o controle da operação da estação é realizado de acordo com a lógica operacional instalada no CLP.

Nesse modo o sistema opera **autonomamente** o(s) grupo(s) motor-bomba, monitora grandezas indicadas anteriormente (pressões e nível de bóias), tomando ações para prever falhas e proteger equipamentos. Também executa as comunicações com o CCO e monitora entradas e saída do CLP.

Os valores de variáveis operacionais poderão ser vistos em software supervisório (a ser elaborado), em tempo real, podendo haver ajustes de “set-points” operacionais.

Através de lógica operacional gravada no CLP e programação e configuração do sistema de supervisão, poder-se-á operar remotamente a estação Estação de Bombeamento de Esgoto Ponta Grossa III, ou seja, todos os comandos (entradas) serão dadas pelo operador do CCO, isto é, em modo **automático-remoto**.

Para operar nesse modo, a seletora do CCM#1 e/ou do CCM#2 deverá estar na posição “**AUTOMÁTICO - A”.**

8.8.6.1 Modo Manual (local).

No funcionamento **Manual (local),** o controle da operação da estação estará sob total responsabilidade do operador (caso exista), ou mesmo do pessoal de manutenção para fins de reparos e testes.

Nesse modo, o sistema monitora grandezas indicadas anteriormente (nível, vazão e bóias), tomando ações para prever falhas e proteger equipamentos, **porém não opera autonomamente os grupos motor-bomba**. Também executa as comunicações com o CCO e monitora entradas e saída do CLP. Portanto, nesse modo de funcionamento, somente o operador local poderá dar comandos de “ligar” e “desligar” grupos, ou variar a velocidade dos mesmos mediante o potenciômetro rotativo instalado no painel dos CCMs.

Os valores de variáveis operacionais poderão ser vistos em software supervisório (a ser elaborado), em tempo real, **não podendo haver ajustes de “set-points” operacionais.**

Para operar nesse modo, a seletora do CCM#1 e/ou do CCM#2 deverá estar na posição “**MANUAL - M”.**

8.9 PROJETO EXECUTIVO DOS SISTEMAS DA EBE PONTA GROSSA 3.

Em função da diversidade de equipamentos e materiais, bem como dos ditames editalícios e legais, deverá ser elaborado um projeto executivo elétrico e de automação e controle, onde deverão constar todos os elementos e detalhes técnicos não elencados no projeto básico entregue. Tal documentação será alvo de análise pelo DMAE, sendo

que sua aprovação dependerá da qualidade da apresentação de tal projeto. No projeto executivo deverão constar, no mínimo, os seguintes itens:

- Plantas baixas das instalações elétricas, incluindo aterramento, automação e controle, bem como todos os detalhes e cortes pertinentes;
- Esquemas trifilares de força e comando elétricos e de automação e controle;
- “Lay-Outs” internos e externos do PAC#1/CCM#1/CCM#2, de automação e controle em escala 1:20 (outras medidas à critério da **DMAE**);
- Réguas de bornes detalhadas de todos os painéis e quadros elétricos, de automação e controle;
- Tabelas de intertravamentos elétricos de automação e controle;
- Listagem de variáveis de automação e controle;
- Memorial técnico descritivo completo, detalhando todos os elementos utilizados no projeto executivo em tela, materiais, equipamentos, sistemas elétricos, de automação e controle, bem como deverá constar detalhamento de softwares elaborados, tais como: algoritmo e listagem comentada de programa executivo instalado no CLP mestre da **Estação de Bombeamento de Esgoto Ponta Grossa 3** (preferencialmente rotina tipo *ladder* ou outra da norma IEC 61131-3, sob aprovação do **DMAE**);
- Projeto executivo de acionamento remoto, composto de botoeiras de acionamento e desligamento, incluindo controle de velocidade (potenciômetro), com todos os elementos necessários para correto funcionamento abrigados em caixa metálica para eletromontagem;
- Anotação de Responsabilidade Técnica (ART – CREA/RS) assinada pelo Eng. Eletricista responsável e pelo representante do **DMAE**, devidamente paga na instituição bancária e com cópia entregue no Conselho de Engenharia (CREA-RS).

Os itens acima elencados deverão compor volumes específicos, devidamente encadernados em tamanho A4, contendo capa, índice, objetivo/escopo, detalhamentos diversos e fontes bibliográficas. Todas as pranchas deverão ter tamanho mínimo em A2. Os desenhos deverão ser elaborados em software AutoCAD, versão 2000 a 2008, formato DWG, seguir padronização indicada pelo DMAE e enviados via e-mail para o DMAE (compactados ou não), ou mesmo em dispositivo tipo “pen-drive” compatível com interface serial USB 2.0.

Nota: Caso haja memorial fotográfico, este deverá indicar o dia e horário das fotografias, bem como autor das fotos, equipamento utilizado (máquina fotográfica,

modelo, fabricante, densidade de pixels, etc.), sendo que todas as imagens deverão ser enviadas via e-mail para o **DMAE** (compactados ou não), ou mesmo em dispositivo tipo “pen-drive” compatível com interface serial USB 2.0.

Rua Gastão Rhodes, 222, 1º andar CEP 90.620-040 – Porto Alegre – RS
Fone/Fax (51) 3289.9643/9645/9651/9653/9594

8.10 ANEXO I – PARTE ELÉTRICA E AUTOMAÇÃO

DMAE	FOLHA DE ESPECIFICAÇÃO		Nº FE-INV10CV	REV. 00
	PROJETO	BOMBEAMENTO DE ÁGUA		FOLHA 32 / 32
	ESTAÇÃO	ESTAÇÕES DE BOMBEAMENTO EM GERAL		DATA 10/02/13
	TITULO	CONVERSOR DE FREQUÊNCIA 11KW – 10CV - 220 VCA		POR F&L ENG.

	01	**IDENTIFICAÇÃO / TAG**	**FE-INV10CV**		
CONDIÇÕES GERAIS	02	Temperatura de operação: Mínima / Máxima	0 ºC	40 ºC	
	03	Umidade Relativa máxima	90 % (sem condensação)		
	04	Índice de Proteção mínimo (IP)	IP 21		
ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA	05	Tensão de Alimentação: Min. / Normal / Máx.	187 Vca	220 Vca	242 Vca
	06	Consumo nominal	11 kW		
	07	Corrente nominal	46 A		
	08	Freqüência da alimentação	60 Hz ± 2 Hz		
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	09	Aplicação	Grupo motor-bomba tipo centrífuga		
	10	Alimentação	Fonte Chaveada		
	11	Microcontrolador	Tipo Risc 32 bits		
	12	Chaveamento	Via transistores IGBTs		
	13	Interface serial	Via RS-232 e RS-485 isoladas		
	14	Tipo de torque do sistema	Variável (VT)		
	15	Número de pulsos do conversor	6 pulsos		
	16	Freqüência de saída para motor	0 ~ 204 Hz		
	17	Tipo de controle	*Vetorial Sensorless*		
	18	Comunicação com computador tipo PC	Via Interface serial RS-232 e USB		
	19	Protocolo de comunicação	Mínimo ModBus RTU		
	20	Métodos de frenagem	Conforme fabricante		
	21	Capacidade de sobrecarga	110% @ 60s a cada 10 min. 120% @ 1,0s a cada 10 min.		
	22	Eficiência nominal	> 97 %		
	23	Controle de fator de potência	Conforme fabricante		
	24	Distorção Harmônica Total (THD)	≤ 5% em corrente		
	25	Entradas analógicas	Mínimo 2 diferenciais não isoladas 0 a 10 V ou 4 a 20 mA		
	26	Saídas analógicas	Mínimo 2 não isoladas: 0 a 10 V		

	27	Entradas digitais	Mínimo 6 isoladas: 24 Vcc
	28	Saídas digitais a relé	Mínimo 2 relé: 1 NA/NF, 1 NA em 240 Vca @ 1 A
	29	Interface Homem-Máquina	Sim, deve ser extraível e ser capaz de realizar toda a configuração do equipamento.
	30	Controle de velocidade e/ou frequência	Via IHM, via potenciômetro externo e via interface RS-485.
	31	Controle PID	Sim, configurado via IHM, ou via software ou via RS-485
	32	Software de configuração e/ou monitoração	Sim, deverá ser fornecido junto com o equipamento, totalmente compatível com sistema operacional Windows XP.
	33	**Proteções Mínimas**	Sobrecorrente: curto-circuito na saída
	34		Subtensão no link CC
	35		Sobretensão no link CC
	36		Subtensão na alimentação
	37		Falta de fase
	38		Sobretemperatura do inversor
	39		Sobretemperatura no motor
	40		Sobrecarga no resistor de frenagem
	41		Sobrecarga na saída
	42	Peso máximo	Conforme fabricante
	43	Dimensões máximas	Conforme fabricante
CABEAMENTO E SISTEMA DE FIXAÇÃO	44	**CONFORME FABRICANTE**	
	45		
	46		
NORMAS APLICÁVEIS	47	Inversores e semicondutores	IEC 146
	48	Equipamentos para conversão de energia	UL 508 C
	49	Equipamentos eletrônicos para uso em instalações de potência	EM 50178
	50	Requisitos de segurança para equipamentos elétricos para uso em medição, laboratório e controle	EM 61010

	51	Compatibilidade eletromagnética, emissão e imunidade	EM 61800-3
CERTIFICAÇÕES	52	UL (USA) e cUL (CANADA)	Underwriters Laboratories Inc. / USA
	53	CE (EUROPA)	Phoenix Test-Lab / Alemanha
	54	C-Tick (AUSTRÁLIA)	Australian Communications Authority

NOTAS:

1) Caso o produto seja de procedência estrangeira, o fornecedor deverá entregar manuais e documentação completos em português, garantir a existência de representante nacional e a assistência técnica especializada e autorizada no Município de Porto Alegre - RS.

2) As certificações deverão ser comprovadas pela apresentação dos documentos. Os certificados NÃO poderão estar com data de validade vencido.

8.11 ANEXO II – PARTE ELÉTRICA E AUTOMAÇÃO

DMAE	FOLHA DE ESPECIFICAÇÃO		Nº	REV.	00
	PROJETO	Anexo do Manual de Automação		FOLHA	32 / 32
	ESTAÇÃO	ESTAÇÕES DE BOMBEAMENTO EM GERAL		DATA	02/2014
	TITULO	Ventilador Axial para Painel de Controle		POR	F&L ENG.

CONDIÇÕES GERAIS	01	**IDENTIFICAÇÃO / TAG**	**VENTAXIAL-01**	
	02	Temperatura de Operação: Mínima / Máxima	-10 ºC	60 ºC
	03	Umidade Relativa máxima	95 %	
	04	Índice de Proteção (IP) mínimo	NA	
ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA	05	Tensão Nominal de Alimentação	220 Vca	
	06	Freqüência Nominal de Alimentação	60 Hz	
	07	Potência Nominal	25 W	
	08	Aterramento	Carcaça e sistema elétrico	
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	10	Tipo de ventilador	Axial	
	11	Tipo de Mancais do eixo	Rolamentos	
	12	Vida útil	Mínimo 20.000 h	
	13	Vazão de operação	Mínimo 170 m^3 / h	
	14	Suporte do ventilador	Poliamida do tipo injetado, reforçado com fibra de vidro.	
	15	Proteção das hélices	Via gradeamento metálico	
	16	Forma da carcaça	Quadrada	
	17	Possibilidade de inversão do sentido de giro	Sim	
	18	Dimensão máxima (largura ou altura)	150 mm	
	19	Utilização	Arrefecimento de interior de painel eletro-eletrônico.	
CABEAMENTO E SISTEMA DE FIXAÇÃO	20	Cabeamento de alimentação elétrica	Cobre isolado em PVC	
	21	Bitola de alimentação elétrica	# 1,5 mm^2	
NORMAS APLICAVEIS	22	Proteção à acesso em partes eletrificadas	IEC - 529	
	23	Temperatura de operação	IEC – 1131	
	24	Proteção contra choques elétricos	IEC - 536	

NOTAS:

(1) Caso o produto seja de procedência estrangeira, o fornecedor deverá entregar manuais e/ou documentação completos em português, garantir a existência de representante nacional e a assistência técnica especializada e autorizada.

8.12 ANEXO III – PARTE ELÉTRICA E AUTOMAÇÃO

DMAE	FOLHA DE ESPECIFICAÇÃO		Nº	REV.	00
	PROJETO	Anexo do Manual de Automação		FOLHA	32 / 32
	ESTAÇÃO	ESTAÇÕES DE BOMBEAMENTO EM GERAL		DATA	02 / 2014
	TITULO	Resistência Corretora de Umidade Relativa		POR	F&L ENG

CONDIÇÕES GERAIS	01	**IDENTIFICAÇÃO / TAG**	**RCU-XXX-01**	
	02	Temperatura de Operação: Mínima / Máxima	0 ºC	40 ºC
	03	Umidade Relativa máxima	95 %	
	04	Índice de Proteção (IP) mínimo	IP 20	
ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA	05	Tensão Nominal	Maximo 220 Vca	
	06	Freqüência de Operação	50 / 60 Hz	
	07	Dissipação máxima	100 W	
	08	Distância entre dispositivo e fonte	20 m	
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	09	Corrente Nominal Máxima	5 A	
	10	Carcaça externa	Tipo vazada	
	11	Resistência	Tipo aletada	
	12	Potência Nominal de dissipação	100 W	
	13	Comprimento máximo	250 mm	
	14	Utilização	Em painéis eletro-eletrônicos	
	15	Posição de montagem	Sem restrições	
	16	Material da carcaça	Metálico	
	17			
	18			
CABEAMENTO E SISTEMA DE FIXAÇÃO	19	Cabeamento de Alimentação Elétrica	Cobre isolado em PVC, tipo blindado	
	20	Bitola da Alimentação Elétrica	# 2,5 mm^2	
	21	Sistema de fixação da unidade	Parafusos	

Rua Gastão Rhodes, 222, 1º andar CEP 90.620-040 – Porto Alegre – RS
Fone/Fax (51) 3289.9643/9645/9651/9653/9594

	22		
NORMAS APLICAVEIS	23	Construtivas e funcionais	IEC - 60898
	24	Proteção contra choques elétricos Classe I	IEC - 536
	25		

NOTAS:

(2) Caso o produto seja de procedência estrangeira, o fornecedor deverá entregar manuais e/ou documentação completos em português, garantir a existência de representante nacional e a assistência técnica especializada e autorizada.

8.13 ANEXO IV – PARTE ELÉTRICA E AUTOMAÇÃO

<table>
<tr><td rowspan="4">DMAE</td><td colspan="3">FOLHA DE ESPECIFICAÇÃO</td><td>Nº</td><td>REV. 0</td></tr>
<tr><td>PROJETO</td><td colspan="3">Anexo do Manual de Automação</td><td>FOLHA 32 / 32</td></tr>
<tr><td>ESTAÇÃO</td><td colspan="3">ESTAÇÕES DE BOMBEAMENTO EM GERAL</td><td>DATA 02/2014</td></tr>
<tr><td>TITULO</td><td colspan="3">Luminária para Painel de Controle</td><td>POR F&L ENG</td></tr>
<tr><td rowspan="4">CONDIÇÕES GERAIS</td><td>01</td><td colspan="2">IDENTIFICAÇÃO / TAG</td><td colspan="2">LUM-XXX-01</td></tr>
<tr><td>02</td><td colspan="2">Temperatura de Operação: Mínima / Máxima</td><td>-10 ºC</td><td>60 ºC</td></tr>
<tr><td>03</td><td colspan="2">Umidade Relativa máxima</td><td colspan="2">95 %</td></tr>
<tr><td>04</td><td colspan="2">Índice de Proteção (IP) mínimo</td><td colspan="2">IP 21</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA</td><td>05</td><td colspan="2">Tensão Nominal de Alimentação</td><td colspan="2">220 Vca</td></tr>
<tr><td>06</td><td colspan="2">Freqüência Nominal de alimentação</td><td colspan="2">60 Hz</td></tr>
<tr><td>07</td><td colspan="2">Aterramento</td><td colspan="2">Carcaça e sistema elétrico</td></tr>
<tr><td rowspan="16">ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS</td><td>09</td><td rowspan="3">Lâmpada</td><td>Tipo</td><td colspan="2">Fluorescente</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Potência Nominal</td><td colspan="2">Mínimo 15 W</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Cor predominante</td><td colspan="2">Luz do dia</td></tr>
<tr><td>12</td><td rowspan="2">Sistema de partida da lâmpada</td><td>Tipo</td><td colspan="2">Tipo rápido via reator eletrônico</td></tr>
<tr><td>13</td><td>Fator de Potência</td><td colspan="2">> 0,90</td></tr>
<tr><td>14</td><td rowspan="2">Sistema de Liga / Desliga</td><td>Tipo</td><td colspan="2">Interruptor embutido</td></tr>
<tr><td>15</td><td>Corrente máxima</td><td colspan="2">2 A</td></tr>
<tr><td>16</td><td rowspan="4">Tomada auxiliar</td><td>Numero / Tipo</td><td>Mínimo 1(uma)</td><td>Universal 2P+T</td></tr>
<tr><td>17</td><td>Tensão Nominal</td><td colspan="2">220 Vca</td></tr>
<tr><td>18</td><td>Corrente Nominal</td><td colspan="2">6 A</td></tr>
<tr><td>19</td><td>Potencia</td><td colspan="2">Mínimo 1000 W</td></tr>
<tr><td>20</td><td rowspan="2">Luminária</td><td>Material</td><td colspan="2">Chapa de aço 1mm</td></tr>
<tr><td>21</td><td>Acabamento</td><td colspan="2">Pintura eletrostática em cinza RAL 7032</td></tr>
<tr><td>22</td><td colspan="2">Utilização do conjunto</td><td colspan="2">Interior de painéis eletro-eletrônicos</td></tr>
<tr><td>23</td><td colspan="2">Interruptor de fim de curso</td><td colspan="2">Opcional</td></tr>
<tr><td>24</td><td colspan="2">Comprimento máximo</td><td colspan="2">600 mm</td></tr>
</table>

CABEAMENTO E SISTEMA DE FIXAÇÃO	26	Cabeamento de Alimentação elétrica	Cobre isolado em PVC
	27	Bitola de Alimentação elétrica	# 2,5 mm^2
	28	Sistema de fixação da luminária	Parafusos
NORMAS APLICAVEIS	30	Proteção à acesso em partes eletrificadas	IEC - 529
	31	Temperatura de Operação	IEC – 1131
	32	Proteção contra Choques Elétricos	IEC – 536

NOTAS:

1) Caso o produto seja de procedência estrangeira, o fornecedor deverá entregar manuais e/ou documentação completos em português, garantir a existência de representante nacional e a assistência técnica especializada e autorizada.

8.14 ANEXO V – PARTE ELÉTRICA E AUTOMAÇÃO

DMAE	**FOLHA DE ESPECIFICAÇÃO**		Nº	REV. **0**
	PROJETO	**Sistemas de Automação do DMAE**		FOLHA 32 / 32
	ESTAÇÃO	**ESTAÇÕES DE TRABALHO DO DMAE**		DATA 02/2014
	TITULO	**Rádio Modem de Comunicação Spread Spectrum 900MHz e Acessórios**		POR F&L ENG

CONDIÇÕES GERAIS	01	**IDENTIFICAÇÃO / TAG**	**RM900MHZ**	
	02	Temperatura de operação: Mínima / Máxima	0 ºC	60 ºC
	03	Umidade Relativa máxima sem condensação	95 %	
	04	Índice de Proteção (IP) mínimo	IP 20	
ALIMENT. ELÉTRICA	05	Tensão de alimentação	6,0 Vcc ~ 30 Vcc	
	06	Proteção contra surtos de corrente	Via fusível interno c/ possibilidade de troca	
	07	Proteção contra surtos de tensão	Varistores no circuito de alimentação	
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	08	Taxa de Transmissão	9600bps ~ 115kbps, configurável via software	
	09	Padrão de Modulação / Demodulação	DRCMSK ou GFSK ou FHSS-FSK ou CPFSK	
	10	Interface serial	RS 232	
	11	"Handshake"	RTS/CTS	
	12	Aplicação em sistemas do tipo SCADA	Totalmente compatível	
	13	Arquitetura de RF	Ponto-a-Ponto e Multiponto	
	14	**Indicação** Ativação	LED colorido	

15		Transmissão (TX)	LED colorido
16		Recepção (RX)	LED colorido
17	Interface serial padrão com CLP ou PC		Conector DB9 fêmea
18	Programação e/ou configuração		Somente via software
19	Ambiente de programação		Sistema Operacional Windows® XP
20	Banda RF		902 ~ 928 MHz ou 915 ~ 928 MHz
21	**Comunicação**	Tipo	"Half Duplex" ou "Full Duplex", configuráveis.
		Protocolo	Compatível com MODBUS RTU
22	Número de canais		Mínimo 32 canais, configuráveis via software
23	Impedância de antena de RF		50 Ω
24	Conexão com antena		Via conector SMA
25	Potência de transmissão de sinal		Programável de 10mW a 1000 mW
26	Sensibilidade na Recepção		≤ -99 dBm @ 115 kbps @ 1000 mW
27	**Centelhador de RF**	Tipo de Sistema a proteger	Canal de RF
		Número de Canais	1 (um)
		Tensão de ruptura mínima	Mínimo 500 V
		Tensão de ruptura máxima	Até 2000 V
		Tempo de resposta máximo	100 ns
		Potência de absorção	Mínimo 500 W @ 1,0 GHz
		Impedância nominal	50 Ω
		Faixa de freqüência	Até 1,5 GHz
		Coeficiente de reflexão(VSWR)máximo	1,1 @ 1,0 GHz
		Coeficiente de reflexão(VSWR)máximo	1,2 @ 1,5 GHz
		Perda máxima em 1,5 GHZ	0,05 dB
		Material do condutor interno	Cobre-Berílio
		Outras partes metálicas	Cobre-Zinco
		Acabamento externo	Cromado
		Conector de terminação	Tipo N fêmea / N fêmea
		Aterramento elétrico	Obrigatório
	nter	Tipo de cabo	Coaxial RG58

Freqüência de operação total		30 ~ 3000 MHz
Condutor interno		Corda de cobre estanhada classe 4 (CSn4)
Diâmetro do condutor interno		0,9 mm
Dielétrico interno		Sólido de polietileno (PE)
Diâmetro do dielétrico interno		2,9 mm
Condutor externo		Trança de cobre estanhada - TSn
Cobertura da blindagem		96 %
Diâmetro do condutor externo		3,5 mm
Capa externa		PVC na cor preta
Diâmetro externo da capa		5 mm
Peso máximo do cabo		0,040 kg/m
Raio mínimo de curvatura		25 mm
Impedância nominal		50 Ω
Velocidade de propagação		Mínimo 66 %
Capacitância		101 pF/m
Máxima freqüência de operação		3 GHz
Tensão mínima de pico RF suportável		1,9 kV rms
Resistência máxima da blindagem		15 Ω/km
Resistência máxima do condutor interno		39 Ω/km
Atenuação máx. em 902 ~ 928 MHz		Máximo 59 dB/100 m
Acondicionamento		Bobina de 100 m
Temperatura máxima de operação		80º C
Conectores	Pig Tail interno	SMA MPM[1] e N macho - rádio c/centelhador
	Pig Tail externo	N macho e SMA MPM - centelhador c/antena
Comprimentos	Pig Tail interno	50 cm
	Pig Tail externo	300 cm

				Revestimento / Acabamento	Emborrachado flexível / Preto ou Branco **Obs. Material resistente a raios UVA e UVB.**
	29	**CONECTORES DE RF**	**Conectores N**	Impedância	50 Ω
				Freqüência de operação	0 ~ 11 GHz
				Tensão máx. operação	1400 V
				Perda de Retorno	Máximo 18dB @ 4GHz
				Temperatura de operação	-65º ~ 155º C
				Material construtivo	Todos os contatos centrais com liga de cobre-berílio
				Coeficiente de Reflexão (VSWR)	< 1,3 até 4GHz
	30		**Conectores SMA**	Impedância	50 Ω
				Freqüência de operação	0 ~ 18 GHz
				Tensão máx. operação	500 V
				Perda de Retorno	Máximo 18dB @ 4GHz
				Temperatura de operação	-65º ~ 155º C
				Material construtivo	Todos os contatos centrais com liga de cobre-berílio
				Coeficiente de Reflexão (VSWR)	< 1,15 até 4GHz
CABEAMENTO E SISTEMA DE FIXAÇÃO	31	Cabeamento de Alimentação do Rádio			Par de **cabos** paralelos pretos tipo flexível
	32	Bitola de alimentação elétrica do Rádio			Máximo 1,0 mm^2
	33	Isolação / Material do cabo de alimentação			750 Vca / PVC
	34	Identificação do cabo de alimentação			Nas extremidades via anilhas amarelas
	35	Terminações p/ cabo de alimentação			Sim, via terminais crimpados em todas as extremidades
	36	Comprimento total do cabo de alimentação			100 cm
	37	Sistema de fixação do rádio			Trilho DIN ou parafusos

	38	Sistema de fixação para antena Omni	Deverá ser fornecido suporte de fixação **não interferente ao sinal**, para parede de alvenaria e com distância mínima de 20 cm.
NORMAS e CERTIFICAÇÕES APLICAVEIS	39	ANATEL – Agencia Nacional de Telecomunicações	O Rádio Modem e a Antena Omni deverão ter Certificado de Homologação na ANATEL
	40	Conectores de RF	IEC 169-16, MIL-C-39012 e MIL-55339
GARANTIA DOS PRODUTOS	41	Garantia do Rádio-Modem	Mínimo 1 ano
	42	Garantia dos cabos PigTails	Mínimo 6 meses

Rua Gastão Rhodes, 222, 1º andar CEP 90.620-040 – Porto Alegre – RS
Fone/Fax (51) 3289.9643/9645/9651/9653/9594

NOTAS:

1) Caso o(s) produto(s) seja(m) de procedência estrangeira, **o fornecedor deverá entregar manuais e/ou documentação completos em português**, garantir a existência de representante nacional e a assistência técnica especializada e autorizada. **Caso não haja assistência técnica em Porto Alegre, o fornecedor será o prestador de todas as garantias dos produtos, incluindo assistência técnica especializada.**

2) Lista de Figuras:

- Figura 1: Centelhador de RF com conexão N fêmea / N fêmea;
- Figura 2: Conector SMA **reverso** fêmea pino fêmea (FPF);
- Figura 3: Conector SMA **reverso** macho pino macho (MPM);
- Figura 4 - Conector SMA fêmea pino fêmea p/ painel;
- Figura 5 - Conector SMA Macho Pino Macho (MPM) Reto p/ Crimpagem;
- Figura 6 - Conector N macho p/ crimpagem em cabo RG58;
- Figura 7 – Modelo dos cabos *PigTail* interno: 50 cm e 300 cm, respectivamente.

3) As figuras supra encontram-se a seguir, nas folhas 06 a 10.

4) Detalhes dos PigTails a serem fornecidos vide-se figura 6. Os conectores SMA poderão ser modificados (ou trocados) de acordo com os fabricantes do rádio-modem e da antena Omni, desde que atendidas as características elétricas descritas no item 31. Os conectores tipo N não poderão ser alterados devido ao centelhador.

5) Não serão aceitas antenas Omni de fabricação caseira sob nenhuma hipótese.

6) As garantias descritas no itens 42, 43 e 44 deverão contar somente após o aceite do DMAE e respectiva entrega por parte do fornecedor.

OBSERVAÇÕES:

[1] MPM = conector macho com pino macho;
[2] FPF = conector fêmea com pino fêmea.

Figura 1 - Centelhador de RF c/conexão N fêmea / N fêmea.

Figura 2 - Conector SMA **reverso** fêmea pino fêmea (FPF)

Figura 3 - Conector SMA reverso macho pino macho (MPM)

Figura 4 - Conector SMA fêmea pino fêmea p/ painel

Figura 5 - Conector SMA Macho Pino Macho (MPM) Reto p/ Crimpagem

Figura 6 - Conector N macho p/ crimpagem em cabo RG58

Figura 7 – Modelo dos cabos *PigTail* interno, medidas: 50 cm e 300 cm, respectivamente.

	ESTAÇÃO	**ESTAÇÕES DE BOMBEAMENTO EM GERAL**			DATA	02/2014
	TITULO	**Controlador Lógico Programável com IHM Gráfica**			POR	F&L ENG
CONDIÇÕES GERAIS	01	**IDENTIFICAÇÃO / TAG**		**CLP-IHM**		
	02	Temperatura de operação: Mínima / Máxima		0 ºC	60 ºC	
	03	Umidade Relativa máxima		95 %		
	04	Índice de Proteção mínimo (IP)		IP 21		
	05	Peso (g)		Máximo 700		
ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA	06	Tensão de Alimentação: Min. / Normal / Máx.		19 Vcc	24 Vcc	30 Vcc
	07	Consumo nominal		Máximo 15 W		
	08	**Bateria interna**	Tipo	Conforme fabricante		
	09		Tensão	Conforme fabricante		
	10		Vida Útil	Mínimo 1(um) ano		
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	11	Memória de Programação (Aplicativo)		Mínimo 128 kB		
	12	Memória RAM (Flash EPROM)		Mínimo 128 Bytes		
	13	Memória tipo “Back-Up” p/ aplicativo		Conforme fabricante		
	14	Freqüência mínima de “clock” da UCP		Conforme fabricante		
	15	Pontos de Entradas / Saídas		Mínimo 20 ED e 16 SD (todos isolados)		
	16	Entradas digitais integradas a 24 Vcc		Mínimo 16		
	17	Saídas digitais a transistor in,tegradas		Mínimo 16		
	18	E/S analógicas integradas e configuráveis		Mínimo de 4 entradas e 2 saídas		
	19	Resolução Mínima dos canais analógicos		12 bits		
	20	Entradas de contagem rápida		Mínimo 2		
	21	Entradas de interrupção		Mínimo 1		
	22	Interfaces seriais RS 232 / 485		Mínimo uma RS232 e uma RS485		
	23	Protocolos de Comunicação		Compatível com MODBUS RTU		
	24	Taxa de transmissão configurável		Sim		
	25	Retentividade de memórias e operandos		Sim		
	26	Relógio interno		Sim		
	27	Teclado do CLP		Tipo membrana, frontal e c/mínimo de 16 teclas de função		
	28	Circuito tipo “Watch Dog Timer”		Sim		
	29	Linguagem de programação		Reles e Blocos “LADDER”		
	30	Programação, Edição e Carga		“On-line”		

<table>
<tr><td rowspan="7"></td><td>31</td><td colspan="2">Modo p/ Alterações do Programa</td><td>“On-line”</td></tr>
<tr><td>32</td><td colspan="2">Algoritmos de Controle de Processo</td><td>PID</td></tr>
<tr><td>33</td><td colspan="2">Ambiente de programação</td><td>Sist. Operacional Windows®</td></tr>
<tr><td>34</td><td colspan="2">IHM – Interface Homem Máquina</td><td>Visor gráfico monocromático 128 x 64 com backlight e controle de contraste.</td></tr>
<tr><td>35</td><td rowspan="3">Proteção</td><td>Erros de funcionamento da UCP</td><td>Desligar Saídas</td></tr>
<tr><td>36</td><td>Falta de energia</td><td>Desligar Saídas</td></tr>
<tr><td>37</td><td>Sobrecorrente > 0,5 A</td><td>Desligar Saídas</td></tr>
<tr><td rowspan="6">CABEAMENTO E SISTEMA DE FIXAÇÃO</td><td>38</td><td colspan="2">Cabeamento de alimentação elétrica</td><td>Cobre isolado em PVC, tipo blindado</td></tr>
<tr><td>39</td><td colspan="2">Bitola da fiação de alimentação elétrica</td><td>Mínimo # 1,0 mm^2</td></tr>
<tr><td>40</td><td colspan="2">Cabeamento de sinais elétricos</td><td>Cobre isolado em PVC</td></tr>
<tr><td>41</td><td colspan="2">Bitola da fiação de sinais elétricos</td><td>Mínimo # 1,0 mm^2</td></tr>
<tr><td>42</td><td colspan="2">Fixação do cabeamento</td><td>Terminal prensa cabo</td></tr>
<tr><td>43</td><td colspan="2">Sistema de fixação do módulo CLP</td><td>Conforme fabricante</td></tr>
<tr><td rowspan="4">NORMAS APLICÁVEIS</td><td>44</td><td colspan="2">Proteção à acesso em partes eletrificadas</td><td>IEC - 529</td></tr>
<tr><td>45</td><td colspan="2">Imunidade a ruídos elétricos</td><td>IEC – 801-4, Nível 3</td></tr>
<tr><td>46</td><td colspan="2">Imunidade a campos eletromagnéticos</td><td>IEC - 1131</td></tr>
<tr><td>47</td><td colspan="2">Proteção contra choques elétricos</td><td>IEC – 536, Classe I</td></tr>
</table>

Rua Gastão Rhodes, 222, 1º andar CEP 90.620-040 – Porto Alegre – RS

Fone/Fax (51) 3289.9643/9645/9651/9653/9594

NOTAS:

1) Caso o produto seja de procedência estrangeira, o fornecedor deverá entregar manuais e documentação completos em português, garantir a existência de representante nacional e a assistência técnica especializada e autorizada no Município de Porto Alegre - RS.

2) O fornecedor do equipamento deverá entregar toda a documentação referente ao CLP aqui descrito, bem como cabos comunicação, software de programação e interfaces (caso existam). O software de controle (aplicativo) a ser elaborado também deve ser entregue juntamente como toda a sua documentação.

PARTE C - MODELO DE PROPOSTA

(Papel Timbrado da Empresa)

Ao Presidente da Comissão Permanente de Julgamento

A Empresa ______________________________________, inscrita no CNPJ sob nº ________________________, por intermédio de seu responsável legal, o(a) Sr(a). _______________________, portador da Cédula de Identidade nº ______________________, e do CPF n° ___________________, apresenta, abaixo, sua proposta para Construção da EBE Ponta Grossa 3, declarando que estar de acordo com as condições da ***CONCORRÊNCIA Nº* 03.080163.14.9**, bem como com as Normas Gerais de Empreitadas da Prefeitura Municipal de Porto Alegre - PMPA - NGE/74, com as Especificações Gerais de Serviços do DMAE - EGS/87 e com a Lei Federal nº 8.666/93.

1. PREÇOS

1.1. Esta proposta importa em R$_______________(escrever neste item o valor do preço total proposto por extenso).

1.2. Discriminado como segue:

"Discriminar de acordo com a Planilha do Orçamento da Administração."

Itens	*Descrição dos Serviços*	*Unid.*	*Quant.*	*Preço Unitário*	*Preço Total*
PREÇO TOTAL GERAL PROPOSTO					

2. O prazo total para execução do ***Objeto*** é de ____ (___________) meses consecutivos após a ordem de início.

3. O prazo de validade da presente proposta é de 60 (sessenta) dias.

4. Concordamos com as condições de pagamento especificadas no Edital.

5. Em conformidade com o definido no item 11.8.4 do Edital, acompanha esta proposta:

a) Cronograma Financeiro;

b) a Planilha **em meio eletrônico** discriminando os valores relativos à mão-de-obra, aos equipamentos empregados e aos materiais, visando atender a Legislação Municipal relativa ao Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza, e Legislação Previdenciária, quando for o caso;

c) Quadro demonstrativo de valores referente a medidas de segurança e saúde no trabalho.

Porto Alegre, (data do recebimento e início de abertura das propostas)

(assinatura e carimbo do responsável legal pela empresa)

MODELO DE CRONOGRAMA FINANCEIRO

Cronograma Financeiro

AO ***DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS***
A/C - COMISSÃO DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA Nº 03.080163.14.9

Assunto: CRONOGRAMA FINANCEIRO

Apresentamos a seguir o Cronograma Financeiro consoante o ***item 11.8.4, alínea a,*** do Edital:

Mês	%	Valor Mensal	Valor Acumulado
1	4,53		
2	11,22		
3	12,99		
4	10,34		
5	11,16		
6	11,16		
7	19,46		
8	18,73		
9	0,41		

Estamos cientes de que o Cronograma Físico Executivo do ***Objeto***, consoante os percentuais estabelecidos no Cronograma Financeiro acima, deverá ser apresentado, para aprovação, à ***Supervisão***, no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis, após o recebimento da Ordem de Início, no caso de sermos vencedora deste certame.

Este Cronograma, em conjunto com o Financeiro, espelhará a execução e o desembolso previstos, visto que o ***Departamento*** fará sua programação orçamentária e financeira em função do mesmo. Além disso, o cronograma físico será fiscalizado, pois o não cumprimento dos prazos parciais, quando da execução, será enquadrado nas ***SANÇÕES*** previstas.

Porto Alegre, (data do recebimento e início de abertura das propostas)

. . . .

MODELO DE QUADRO DEMONSTRATIVO DO VALOR PREVISTO A SER EMPREGADO EM MEDIDAS DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO

AO ***DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS***
A/C - COMISSÃO DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA Nº 03.080163.14.9

Assunto: *DEMONSTRATIVO DO VALOR PREVISTO A SER EMPREGADO DE VALOR EMPREGADO EM MEDIDAS DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO*____

Apresentamos a seguir o Demonstrativo De Valor Empregado Em Medidas De Segurança E Saúde No Trabalho consoante o ***item 11.8.4, alínea c,*** do Edital:

	Valor em R$
Valor total da Proposta	
Valor dos Encargos Sociais	
Valor das medidas de Segurança e Saúde no Trabalho	

Porto Alegre, (data do recebimento e início de abertura das propostas)

. . . .

Rua Gastão Rhodes, 222, 1º andar CEP 90.620-040 – Porto Alegre – RS
Fone/Fax (51) 3289.9643/9645/9651/9653/9594

PARTE D - MODELOS E ANEXOS

MODELO DE CARTA CREDENCIAL

(Papel Timbrado da Empresa)

AO ***DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS***
A/C - COMISSÃO DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA Nº 03.080163.14.9

Assunto: ***DESIGNAÇÃO DE REPRESENTANTE.***

A Empresa ____, inscrita no CNPJ sob nº _________________________, por intermédio de seu responsável legal, o(a) Sr(a). ________________________, portador da Cédula de Identidade nº ______________________, e do CPF n° ___________________, vem pela presente, informar que o Sr. ____ Cédula de Identidade nº ___________________________ é pessoa designada por nós para, como nossos representantes legais, de acordo com a legislação vigente, acompanhar os trabalhos de abertura da Licitação e das Propostas referentes à Concorrência nº ***03.080163.14.9***, outorgando ao preposto ou representante poderes para rubricar as documentações e as propostas, apresentar impugnações, renunciar prazos recursais e assinar atas.

Porto Alegre, (data do recebimento e início de abertura das propostas)

(assinatura e carimbo do responsável legal pela empresa)

Rua Gastão Rhodes, 222, 1º andar CEP 90.620-040 – Porto Alegre – RS
Fone/Fax (51) 3289.9643/9645/9651/9653/9594

MODELO DE DECLARAÇÃO DE NÃO INIDONEIDADE; DE DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTO AO DISPOSTO AO INCISO XXXIII DO ART. 7º DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988 e, DE CONHECIMENTO DO CÓDIGO DE ÉTICA DO DEPARTAMENTO.

DECLARAÇÃO
(modelo)

Declaro, sob as penas da lei, para fins desta licitação (CC 003.080163.14.9) ***que a empresa*** *..., inscrita no CNPJ nº..., por intermédio do seu representante legal o (a) Sr. (a) ...., portador (a) da Carteira de Identidade nº .... e do CPF nº ....,*

a) *não foi declarada inidônea para licitar ou contratar com a administração pública, nos termos do inciso IV. Art. 87, da Lei n.º 8.666/93 e suas alterações, bem como comunicarei qualquer fato ou evento superveniente a entrega dos documentos de habilitação, que venha alterar a atual situação quanto a capacidade jurídica, técnica, regularidade fiscal e econômico-financeira.*

b) *não emprega menor de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 (dezesseis) anos, bem como que comunicará à Administração Municipal qualquer fato ou evento superveniente que altere a atual situação, em cumprimento ao disposto no inc. XXXIII do art. 7º da Constituição Federal.*

b.1) *Ressalva: (...) emprega menor, a partir de 14 (quatorze) anos, na condição de aprendiz. (Em caso afirmativo, assinalar)*

Local, ...de ....de 2014.

____

Diretor, Sócio-Gerente ou Equivalente

Carimbo/identificação da empresa

MODELO DE DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO DO CÓDIGO DE ÉTICA DO DEPARTAMENTO.

DECLARAÇÃO
(modelo)

Declaro, sob as penas da lei, para fins desta licitação (CC 003.080163.14.9) ***que a empresa*** *..., inscrita no CNPJ nº.., por intermédio do seu representante legal o (a) Sr. (a) ...., portador (a) da Carteira de Identidade nº .... e do CPF nº ...., t****omou ciência das regras estabelecidas no Código de Ética DMAE.***

Local, ...de ....de 2014.

____

Diretor, Sócio-Gerente ou Equivalente
Carimbo/identificação da empresa

MODELO DE DECLARAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO SOCIETÁRIA

(Papel Timbrado da Empresa)

AO ***DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS***
A/C - COMISSÃO DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA Nº 03.080163.14.9

Assunto: ***DECLARAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO SOCIETÁRIA***

A Empresa ____, inscrita no CNPJ sob nº _________________________, por intermédio de seu representante legal, o(a) Sr(a). _______________________, portador da Cédula de Identidade nº _______________________, e do CPF n° ___________________ INFORMA a Relação dos sócios e relativa participação societária como segue:

N O M E D O S Ó C I O	CPF	% de participação

Porto Alegre, (data do recebimento e início de abertura das propostas)

(assinatura e carimbo do responsável legal pela empresa)

MODELO DE DECLARAÇÃODE ENQUADRAMENTO COMO MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE

(Papel Timbrado da Empresa)

AO ***DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS***
A/C - COMISSÃO DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA Nº 03.080163.14.9

Assunto: ***DESIGNAÇÃO DE REPRESENTANTE.***

A Empresa ____, inscrita no CNPJ sob nº _________________________, por intermédio de seu responsável legal, o(a) Sr(a). ________________________, portador da Cédula de Identidade nº _______________________, e do CPF n° ___________________, declara, para fins de participação na licitação acima, sob as penas da lei, que é se enquadra como:

microempresa , nos termos do inciso I do artigo 3º da Lei Complementar nº 123/06,

- ***ou***

empresa de pequeno porte , nos termos do inciso II do artigo 3º da Lei Complementar 123/06,

estando apta a fruir os benefícios e vantagens legalmente instituídas, por não se enquadrar em nenhuma das vedações legais impostas pelo parágrafo 4º do artigo 3º da Lei Complementar n° 123/06.

Comprometemo-nos, caso sejamos declarados vencedores do certame, a regularizar eventuais defeitos ou restrições existentes na documentação exigida para efeito de regularidade fiscal.

Porto Alegre, (data do recebimento e início de abertura das propostas)

(assinatura e carimbo do responsável legal pela empresa)

MODELO DE DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

(Papel Timbrado da Empresa)

AO ***DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS***
A/C - COMISSÃO DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA Nº 03.080163.14.9

Assunto: ***DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA.***

A Empresa ____, inscrita no CNPJ sob nº ___________________________, por intermédio de seu representante legal, o(a) Sr(a). __________________________, portador da Cédula de Identidade nº _________________________, e do CPF n° _____________________ informa que o Engenheiro _______________________________ (nome e CREA ou CAU) detentor do acervo técnico mencionado no item ***11.6.3, alínea b,*** deste edital, será o Responsável Técnico, comprovado por ART.

Porto Alegre, (data do recebimento e início de abertura das propostas)

(assinatura e carimbo do responsável legal pela empresa)

Assunto: ***DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA.***

A Empresa ____, inscrita no CNPJ sob nº ___________________________, por intermédio de seu representante legal, o(a) Sr(a). __________________________, portador da Cédula de Identidade nº _________________________, e do CPF n° _____________________ informa que o(s) Engenheiro(s) _______________________________ (nome(s) e CREA ou CAU) detentor(es) do(s) acervo(s) técnico(s) mencionado(s) no item ***11.6.3., alínea b,*** deste edital, será(ão) o(s) Responsável(eis) Técnico(s), comprovado(s) por ART, **...definir uma das seguintes situações:**

- único **(se residente)**;
- em co-responsabilidade com o engenheiro _______________ (nome e CREA ou CAU) na condição de residente, também comprovado por ART.

Porto Alegre, (data do recebimento e início de abertura das propostas)

(assinatura e carimbo do responsável legal pela empresa)

- ***OBS: SE HOUVER MAIS DE UM RESPONSÁVEL TÉCNICO DEFINIDO NA FASE DE HABILITAÇÃO DESTA LICITAÇÃO, OS MESMOS DEVERÃO SER RELACIONADOS NESTA DECLARAÇÃO. NESSA SITUAÇÃO DEVERÁ SER INDICADO, POR ESCRITO NESTE TERMO, QUAL SERÁ O ENGENHEIRO RESIDENTE.***

TERMO DE COMPROMISSO PARA A ELABORAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PREVENÇÃO DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO

(Papel Timbrado da Empresa)

Ao ***DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS***
A/C - COMISSÃO DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA Nº 03.080163.14.9

Assunto: ***TERMO DE COMPROMISSO PARA ELABORAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PREVENÇÃO DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO.***

A Empresa ____, inscrita no CNPJ sob nº ________________________, por intermédio de seu representante legal, o(a) Sr(a). ______________________, portador da Cédula de Identidade nº ______________________, e do CPF n° ___________________ se compromete a elaborar os Programas de Prevenção de Segurança e Saúde no Trabalho, previstos nas Normas Regulamentadoras (PCMSO, PPRA, PCMAT e demais medidas previstas na legislação pertinente).

Porto Alegre, (data do recebimento e início de abertura das propostas)

(assinatura e carimbo do responsável legal pela empresa)

MODELO DE DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO AO DISPOSTO NO ARTIGO 5º DO DECRETO MUNICIPAL Nº 15.699

(Papel Timbrado da Empresa)

AO ***DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS***
A/C - COMISSÃO DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA Nº 03.080163.14.9

DECLARAÇÃO

Em conformidade com o disposto no artigo 5º do Decreto Municipal n° 15.699, de 23 de outubro de 2007, que estabelece no Município de Porto Alegre procedimentos de controle ambiental para a execução ou contratação de obras e/ou serviços de engenharia, ou ainda a aquisição de bens ou qualquer outro serviço que compreenda a utilização ou o fornecimento de produtos e subprodutos florestais de origem nativa ou não nativa; Eu,____, RG __________________, legalmente nomeado representante da empresa ____________________________, CNPJ ________________ , e participante do procedimento licitatório supra referido, declaro, sob as penas da lei, que, para o fornecimento de madeiramentos (ou para a execução da(s) obra(s), ou serviço(s) acima dispostos) objeto da referida licitação, somente serão utilizados produtos e subprodutos de madeira de origem não nativa ou nativa que tenha procedência legal, decorrentes de desmatamento autorizado ou de manejo florestal aprovado por órgão ambiental competente, integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, com autorização de transporte reconhecida pelo órgão ambiental competente, ficando sujeito às sanções administrativas previstas nos artigos 86 ao 88 da Lei Federal n° 8.666, de 21 de junho de 1993, e no inciso V do § 8° da Lei Federal n° 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, sem prejuízo das implicações de ordem criminal estabelecidas em leis.

Porto Alegre,

Assinatura

Empresa

MODELO DE DECLARAÇÃO DE QUALIFICAÇÃO DO FABRICANTE DE PEAD

(Papel Timbrado da Empresa Licitante)

AO ***DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS***
A/C - COMISSÃO DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA Nº 03.080163.14.9

Assunto: ***DECLARAÇÃO DE QUALIFICAÇÃO DO FABRICANTE DE PEAD***

A Empresa ____, inscrita no CNPJ sob nº ________________________, por intermédio de seu representante legal, o(a) Sr(a). _______________________, portador da Cédula de Identidade nº ______________________, e do CPF n° ___________________ declara, sob as penas da lei, para fins desta licitação, com o intuito de assentar material de primeira qualidade no objeto do Contrato, que adquirirá de empresa qualificada, ou com processo de qualificação em andamento, junto a ABPE – Associação Brasileira de Tubos Poliolefínicos e Sistemas toda tubulação (tubos e conexões) de PEAD para todas as obrasdo futuro Contrato ***03.080163.14.9*** com o Departamento Municipal de Água e Esgotos. Estou ciente que esta declaração visa resguardar o ***Departamento*** de materiais de origem duvidosa. A comprovação da Qualificação ou com Processo de Qualificação em andamento do fabricante será através de documento da própria ABPE, com data atualizada. Se porventura o fabricante indicado perder a condição de Qualificação durante a vigência do Contrato, o mesmo será substituído por Empresa com Qualificação em vigor.

Porto Alegre, (data do recebimento e início de abertura das propostas)

(assinatura e carimbo do responsável legal pela empresa)

MODELO DE DECLARAÇÃO DE QUALIFICAÇÃO DOS SOLDADORES DE PEAD

(Papel Timbrado da Empresa Licitante)

AO ***DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS***
A/C - COMISSÃO DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA Nº 03.080163.14.9

Assunto: ***DECLARAÇÃO DE QUALIFICAÇÃO DOS SOLDADORES DE PEAD***

A Empresa ____, inscrita no CNPJ sob nº ________________________, por intermédio de seu representante legal, o(a) Sr(a). _______________________, portador da Cédula de Identidade nº ______________________, e do CPF n° ___________________, DECLARA, sob as penas da lei, para fins desta licitação, visando o assentamento de material de primeira qualidade para o objeto do Contrato, que disponibilizará, na data da assinatura e no decorrer de execução do objeto do futuro Contrato ***03.080163.14.9***, tantos profissionais soldadores de PEAD em seu quadro permanente quantos forem necessários para atender ao número de frentes de obra que se estabelecerem (seja por exigência deste edital, seja para cumprir com o prazo nele estabelecido), e que estes atenderão a todas as exigências descritas no item Qualificação dos Soldadores – parte B do presente edital.

Porto Alegre, (data do recebimento e início de abertura das propostas)

(assinatura e carimbo do responsável legal pela empresa)

MODELO DE TERMO DE GARANTIA DE FABRICAÇÃO DO MATERIAL DA TUBULAÇÃO

(Papel Timbrado da Empresa)

A Empresa **(NOME DA EMPRESA FABRICANTE DA TUBULAÇÃO)**, inscrita no CNPJ sob nº ________________________, por intermédio de seu representante legal, o(a) Sr(a). ________________________, portador da Cédula de Identidade nº ______________________, e do CPF n° ___________________, abaixo assinado, declara para todos e quaisquer efeitos legais, que como FABRICANTE E FORNECEDORA da tubulação (tubos e conexões) destinada à **Construção da EBE Ponta Grossa 3,** objeto parcial do Contrato nº ***03.080163.14.9*** da empresa **(NOME DA EMPRESA CONTRATADA)** com o ***Departamento***, a garantirá, após instalada e em operação, pelo prazo de 20 (vinte) anos, contra falhas do material como a ocorrência de rupturas ou simples fissuramentos das tubulações ou conexões, perda total ou parcial do revestimento interno da tubulação, início de corrosão química ou eletrolítica interna ou externa, e outras ocorrências que comprometam a integridade e/ou a capacidade da canalização.

Local, (data do recebimento e início de abertura das propostas)

(assinatura e carimbo do responsável legal pela empresa fabricante da tubulação)

MODELO DE TERMO DE GARANTIA DE DESEMPENHO DE EXECUÇÃO DA TUBULAÇÃO

(Papel Timbrado da Empresa)

A Empresa **(NOME DA EMPRESA CONTRATADA)**, inscrita no CNPJ sob nº ___________________________, por intermédio de seu representante legal, o(a) Sr(a). _________________________, portador da Cédula de Identidade nº ________________________, e do CPF n° ____________________., abaixo assinado, declara para todos e quaisquer efeitos legais, que como EXECUTANTE do assentamento da tubulação (tubos e conexões) destinada à ***Construção da EBE Ponta Grossa 3,*** objeto do Contrato nº ***03.080163.14.9,*** com o ***Departamento***, a garantirá, após instalada e em operação, pelo prazo de 20 (vinte) anos, contra queda de seu desempenho e contra quaisquer falhas que venham a ocorrer na mesma em conseqüência imediata ou retardada do mau manuseio dos tubos, choques ou lesões em sua utilização e deslocamento no canteiro de obras, má montagem ou má técnica utilizada durante a execução, mau apoio da tubulação no fundo das valas, utilização de inadequado material para reaterro ou má compactação deste.

Porto Alegre, (data do recebimento e início de abertura das propostas)

(assinatura e carimbo do responsável legal pela empresa)

MODELO DE SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO PARA SUBCONTRATAÇÃO

(Papel Timbrado da Empresa)

Ao
DMAE – Departamento Municipal de Água e Esgotos
GEPO
CONCORRÊNCIA Nº 03.080163.14.9

PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO DE SUBCONTRATAÇÃO

A Empresa ____, inscrita no CNPJ sob nº ________________________, por intermédio de seu representante legal, o(a) Sr(a). _______________________, portador da Cédula de Identidade nº ______________________, em atenção ao item 4, do Edital nº _________________, vem solicitar autorização para a subcontratação dos serviços, abaixo discriminados: ____
____
____
_________________________________.

Atenciosamente,

Ass. Resp. Legal

Despacho Coordenador da GEPO:

Despacho Diretor DA DD:

Obs.: Deverão acompanhar este requerimento os documentos arrolados no item 4.2 deste edital.

MODELO DE DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA DE CLÁUSULAS CONTRATUAIS

(Papel Timbrado da Empresa)

Ao
DMAE – Departamento Municipal de Água e Esgotos
GEPO
Ref. ***Concorrência nº 03.080163.14.9***

A ________________(empresa sub-contratada)__________________, inscrita no CNPJ sob nº __________________________, por intermédio de seu representante legal, o(a) Sr(a). _________________________, portador da Cédula de Identidade nº ________________________, **em atenção ao item 4, do Edital referente à Licitação referenciada**, declara, sob as penas da lei, que tem total conhecimentos dos termos do contrato a ser firmado entre o DMAE e a ________________(empresa contratada pelo DMAE)__________________, relativamente às condições de execução do objeto, em especial no que se refere às Normas de Segurança e Medicina do Trabalho a serem observadas.

Atenciosamente,

Ass. Resp. Legal

RELAÇÃO DE LOCAIS PARA DESCARTE DE MATERIAL (BOTA-FORA)

ATERRO DA SERRARIA

End.: Av. Serraria, nº 995
Tipo de Material: aterro, caliça, varrição e podas (sem lixos)
Horário: de segunda a sexta das 8h às 20h e sábado das 8h as 18h

CENTRAL DE ENTULHOS DIÁRIO DE NOTÍCIAS

- ***Somente pequenos volumes*** *(até ½ tonelada)*

End.: Av. Diário de Notícias esq. Av. Guaíba - (junto ao Hipódromo do Cristal)
Tipo de Material: caliça e aterro limpos (sem lixo)
Horário: de segunda a domingo - 24 horas

OUTROS INDICADOS PELO DMLU

OBS: O USO DE LOCAL NÃO RELACIONADO OU INDICADO PELO DMLU DEVERÁ, OBRIGATORIAMENTE, SER AUTORIZADO FORMALMENTE PELA SMAM (SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE)

Rua Gastão Rhodes, 222, 1º andar CEP 90.620-040 – Porto Alegre – RS
Fone/Fax (51) 3289.9643/9645/9651/9653/9594

MINUTA
CONTRATO Nº 03.080163.14.9

*O **DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS**, autarquia do Município de Porto Alegre - RS, CNPJ nº 92.924.901/0001-98, com sede na Rua 24 de Outubro nº 200, Bairro Moinhos de Vento, 90510-010, nesta Capital, doravante denominado **Departamento**, por seu Diretor-Geral, Eng.º Flávio Ferreira Presser, devidamente autorizado pelo Conselho Deliberativo, em sessão realizada em ______.____.______, e a Empresa ________________________, CNPJ nº ___________________, com endereço na (logradouro, n°, complemento, bairro, CEP, cidade e estado), doravante denominada **Contratada**, neste ato representada pelo Sr. __________________________, resolvem celebrar o presente Contrato de acordo com a **Concorrência nº 03.080163.14.9**, e Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e suas alterações, e Normas Gerais de Empreitada da Prefeitura Municipal de Porto Alegre (NGE - PMPA/74), aprovada pela Lei nº 3876, de 31 de março de 1974, mediante as cláusulas que seguem:*

Cláusula Primeira – Do Objeto

1. O ***Objeto*** deste Contrato é contratação de Obra para Construção da Estação de Bombeamento de Esgoto Ponta Grossa 3, incluindo redes coletoras complementares, linha de recalque e elevatória.

1.1. O ***Objeto*** será executado com o emprego de mão-de-obra e equipamentos necessários à sua completa execução, inclusive com fornecimento de todos os materiais necessários e os especificados neste Edital.

Cláusula Segunda – Do Plano Plurianual, Da Legislação e Da Dotação

2. O ***Objeto*** deste contrato está contemplado nas metas estabelecidas no Plano Plurianual de Investimentos, do Departamento Municipal de Água e Esgotos, da Prefeitura Municipal de Porto Alegre, nos termos da legislação municipal que rege a matéria.

2.1 As despesas decorrentes do presente Contrato correrão à conta da verba sob rubrica:

4000.1260-4.4.90.51.99.00.00 Vínculo Orçamentário 400

Cláusula Terceira – Do Valor Contratado e do Pagamento

3. O valor do presente Contrato é de R$ ______________ (valor global da proposta de preços por extenso), com (ou sem) os preços de mão-de-obra, de equipamentos utilizados e de materiais empregados, visando atender a Legislação Municipal relativa ao Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza, e a Legislação Previdenciária, de acordo com o que segue:

3.1. Somente serão pagos os valores correspondentes às parcelas dos serviços efetivamente realizados, atestadas pelo gestor/fiscal do contrato no **DEPARTAMENTO**.

Itens	***Descrição dos Serviços***	***Unid.***	***Quant.***	***Preço Unitário (R$)***			***Preço Total (R$)***
				Mão-de-obra	***Equipamentos***	***Materiais***	

3.1.1. Mensalmente, a ***Supervisão*** realizará a conferência da execução dos serviços, de acordo com os com os Cronogramas Físico e Financeiro e a medição dos quantitativos de serviços efetivamente executados no período.

3.2. Mesmo que a ***Contratada*** tenha ultrapassado sua meta, o pagamento garantido pelo ***Departamento***, para o período, será aquele indicado nos Cronogramas Físico e Financeiro, de forma a atender a programação orçamentária do ***Departamento***.

3.3. Após a ***Supervisão*** atestar a medição do período e o valor a ser cobrado, a ***Contratada*** ingressará, obrigatoriamente, com a Nota Fiscal ou Fatura e demais documentos requeridos neste Edital, no Protocolo do ***Departamento***, situado na Rua 24 de Outubro, nº 200, Bairro Moinhos de Vento.

3.4. A Nota Fiscal ou Fatura de serviços referir-se-á ao somatório das quantidades medidas no mês, dadas como certas pela ***Supervisão,*** multiplicadas pelos seus valores unitários.

3.5. Nas Notas Fiscais ou Faturas, emitidas em formulário da ***Contratada***, em padrão aprovado pela Secretaria Municipal da Fazenda (SMF), deverão constar,

obrigatoriamente, o número da licitação/contrato, o objeto contratado, o período de execução dos serviços faturados, a discriminação dos valores da mão-de-obra, dos equipamentos e dos materiais empregados, caso tenha sido cumprido o requerido no Item **PROPOSTA DE PREÇOS**, do Edital, conforme apurado no formulário padrão de medição, de acordo com o que consta no Subitem **MEDIÇÃO**, do mesmo instrumento, os valores das retenções na fonte o ISSQN e para a Previdência Social e o número do Cadastro Específico do INSS (CEI), quando for o caso.

3.5.1. Quando a contratada for optante do Simples Nacional, a mesma deverá, além da comprovação da Opção, informar no corpo da Nota Fiscal o enquadramento e alíquota aplicada, para retenção do ISSQN.

3.6. A ***Contratada*** ficará sujeita às retenções, a serem feitas pelo ***Departamento***, dos impostos e contribuições determinadas pelas legislações municipais, previdenciárias e da Receita federal, quando for o caso, vigentes por ocasião do pagamento, devendo as respectivas retenções ser destacadas e identificadas na Nota Fiscal ou Fatura, conforme determinação legal.

3.7. Constitui ônus exclusivo da ***Contratada*** quaisquer alegações de direito, seja do órgão fiscalizador, seja de terceiros, por quaisquer incorreções na Nota Fiscal ou Fatura.

3.8. O ***Departamento*** manterá vínculo apenas com a ***Contratada***, não permitindo, sob qualquer hipótese, a cedência de crédito relativo ao ***Objeto*** contratado, parcial ou totalmente, a outra pessoa jurídica ou física.

3.9. A ***Contratada*** fica responsável, perante os órgãos fiscalizadores, de que o preço dos materiais e equipamentos empregados, constantes na (s) Nota Fiscal(ais) ou Fatura(s) e discriminados quando da contratação, não são superiores aos preços de aquisição ou locação dos mesmos, conforme a Legislação Previdenciária, devendo ser mantidos em seu poder os respectivos comprovantes, para fins de fiscalização da Secretaria da Receita Previdenciária (SRP).

3.10. O pagamento de cada medição ocorrerá até o trigésimo (30°) dia subseqüente ao dia em que a Nota Fiscal ou Fatura foi protocolizada, no Protocolo do ***Departamento***, situado na Rua 24 de Outubro, nº 200, Bairro Moinhos de Vento, obedecendo ao calendário de pagamento estabelecido, observado o disposto na alínea "a", do inciso XIV, do artigo 40, da Lei n° 8.666/93, e suas alterações.

3.11. Para efeitos de fiscalização, as Notas Fiscais ou Faturas deverão ser apresentadas com cópia autenticada da Guia de Recolhimento do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço e Informações à Previdência (GFIP), do(s) empregado(s) contratado(s) para execução do ***Objeto*** deste Contrato, conforme a Legislação

Previdenciária e cópia da(s) Nota(s) Fiscal (ais) ou Fatura(s) relativa(s) a aquisição da tubulação, com o(s) respectivo(s) laudo(s) de inspeção(ões).

3.12. O processo administrativo de pagamento poderá ser rejeitado caso venham a ser descumpridas as normas estabelecidas nos Itens **MEDIÇÃO e FATURAMENTO**, e ou houver incorreção na formulação da Nota Fiscal ou Fatura.

3.12.1. Na ocorrência de um dos fatos acima, a respectiva documentação será devolvida à ***Contratada*** e o processo arquivado. Neste caso o tempo decorrido na tramitação será desconsiderado, devendo haver novo protocolo da documentação com as incorreções sanadas, dentro do Cronograma de Pagamento estabelecido para o exercício, não recaindo, deste fato, quaisquer ônus para o ***Departamento***.

3.13. O primeiro pagamento estará condicionado a apresentação de cópia do documento de matrícula da ***Obra*** no Cadastro Específico do INSS, conforme a Legislação Previdenciária, quando for o caso e ao cumprimento do item “Termos de Garantia” determinado pelo Edital.

3.14. A Nota Fiscal ou Fatura que não contiver a discriminação referida no “caput”, desta Cláusula, conforme o requerido no Item **PROPOSTA DE PREÇOS**, do Edital, terá como base de cálculo, para efeito da retenção para as retenções sobre o valor da Nota Fiscal ou Fatura, um daqueles estabelecidos pela Legislação Municipal do Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza e na Legislação Previdenciária.

3.15. O pagamento da última Nota Fiscal ou Fatura somente será efetuado após o recebimento e aprovação dos cadastros do ***Objeto*** executado e a emissão do Termo de Recebimento Provisório.

3.16. Se por ocasião da emissão do Termo de Recebimento Provisório for constatado pela ***Supervisão*** a necessidade de reparo e/ou correção de algum(ns) defeito(s) na ***Obra***, os mesmos serão arrolados no Termo de Recebimento Provisório.

3.16.1. Esses itens a reparar serão pagos, após terem sido corrigidos e aceitos pela ***Supervisão***.

3.17. Em função de a ***Contratada*** fornecer tubulação necessária à execução do ***Objeto***, a ***Supervisão*** realizará a conferência desse material adquirido, entregue e aceito no canteiro de obras, liberando o pagamento em até 70% (setenta por cento) da quantidade total da tubulação constante na(s) respectivas(s) Nota(s) Fiscal(is) ou Fatura(s) fornecida(s) pelo(s) fabricante(s), desde que tenham sido cumpridas as exigências do Item **MATERIAIS**, na Parte B, do Edital. Os restantes 30% (trinta por

Rua Gastão Rhodes, 222, 1º andar CEP 90.620-040 – Porto Alegre – RS
Fone/Fax (51) 3289.9643/9645/9651/9653/9594

cento) das quantidades entregues e recebidas será pago à ***Contratada*** quando do assentamento dos referidos materiais.

Cláusula Quarta – Do Reajustamento

4. Ultrapassado o período de vigência de 12 (doze) meses, contados a partir da data limite de apresentação da proposta, poderá ser concedido reajuste ao preço contratado, mediante requerimento escrito da ***Contratada***.

4.1. Na hipótese de concessão de reajustamento, este será calculado com base na variação do índice do Cadastro de Executantes de Serviços e Obras (CESO), relativo a Edificações – 4.4.2.2, das Normas Gerais de Empreitadas (NGE/74), da Prefeitura Municipal de Porto Alegre, abrangendo o período compreendido entre a data da proposta e o mês correspondente ao implemento da anualidade, conforme disposto a seguir, aplicado sobre o saldo contratual remanescente, quando da implementação da anualidade.

4.1.1. Entretanto o reajustamento fica subordinado à Legislação Federal em vigor ou a que a suceder.

4.2. A anualidade para fins de reajustamento é contada da data limite para a apresentação da proposta.

4.2.1. Os preços dos itens novos (não constantes da proposta original), incluídos em contrato através de termo aditivo, somente serão reajustados após um ano da data da proposta do termo aditivo, observando-se o índice de reajuste estabelecido no contrato.

4.3. Sobre o pagamento do reajustamento serão efetuados os recolhimentos e retenções dos impostos devidos previstos na legislação vigente, conforme ***Cláusula Do Valor Contratado e do Pagamento***.

4.4. O valor da Nota Fiscal ou Fatura de reajustamento será calculado pela fórmula:

FR= 0,9xFP x I

sendo:

FR = Nota Fiscal ou Fatura do Reajustamento;

FP = Nota Fiscal ou Fatura do Principal;

I = índice de variação do CESO da atividade mencionada no Item **4.1** acima, entre a data da proposta e o mês do implemento da anualidade.

4.5. Qualquer prorrogação de prazo decorrente de ação ou omissão culposa da ***Contratada*** será considerada para fins de implemento da anualidade.

Cláusula Quinta – Do Regime de Execução

5. O ***Objeto*** será executado sob a forma de execução indireta no regime de **Empreitada Por Preço Unitário**, conforme inciso II, letra "b", do artigo 10, da Lei nº 8.666/93, e suas alterações.

Cláusula Sexta – Dos Prazos

6. O prazo total de execução do ***Objeto*** será de 9 (nove) meses, a contar da ordem de início emitida pelo ***Departamento*** .

6.1. O não cumprimento dos prazos total ou parcialmente, conforme cronograma físico, será enquadrado de acordo com os itens previstos na ***Cláusula das Sanções e das Multas.***

6.2. O prazo total para execução do ***Objeto*** poderá ser prorrogado, desde que se verifique algum dos motivos arrolados no artigo 57, da Lei nº 8.666/93, e suas alterações, procedendo-se neste caso de acordo com o parágrafo 2º, do mesmo artigo.

6.2.1. Na ocorrência da hipótese acima, a ***Contratada*** deverá elaborar novos cronogramas físico e financeiro, considerando o acréscimo de prazo e o saldo contratual remanescente, e submetê-lo a aprovação da ***Supervisão***, conforme solicitado no Item **PROPOSTA DE PREÇOS**, do Edital***.***

6.3. Os prazos de Recebimento Provisório e Definitivo não estão incluídos no prazo total estabelecido, cabendo para o caso, os prazos estabelecidos no item **RECEBIMENTO DO OBJETO**, do Edital***.***

6.4. A ***Contratada*** deverá iniciar a instalação do canteiro, no máximo 3 (três) dias, após a emissão da ordem de início, e tão logo conclua a mesma, dê andamento aos trabalhos propriamente ditos.

6.5. O prazo total já considera que 15% (quinze por cento) dos dias serão chuvosos,

Rua Gastão Rhodes, 222, 1º andar CEP 90.620-040 – Porto Alegre – RS
Fone/Fax (51) 3289.9643/9645/9651/9653/9594

dificultando a realização dos trabalhos, não podendo ser alegado como fato excepcional ou imprevisível, estranho à vontade das partes.

Cláusula Sétima – Das Sanções e das Multas

7. Pela inexecução total ou parcial do Contrato, o ***Departamento*** poderá, garantida a prévia defesa, além da rescisão do Contrato, aplicar à ***Contratada*** as seguintes sanções, previstas no artigo 87 da Lei nº 8.666/93, e alterações:

I - advertência;

II - multa, nas formas previstas no item a seguir constante nesta Cláusula;

III - suspensão temporária de participação em licitações e impedimento de contratar com a Administração, por prazo não superior a dois anos;

IV - declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública.

7.1. Poderá ser aplicada multa de 1% (um por cento) sobre o valor total corrigido do Contrato quando a ***Contratada***:

a) Prestar informações inexatas ou causar embaraços à ***Supervisão***;

b) Transferir ou ceder suas obrigações, no todo ou em parte a terceiros, sem prévia autorização por escrito do ***Departamento***;

c) Entregar os materiais ou serviços em desacordo com as normas técnicas ou especificações, independentes da obrigação de fazer as correções às suas expensas;

d) Desatender as determinações da ***Supervisão***;

e) Cometer qualquer infração às normas legais federais, estaduais e municipais, respondendo ainda pelas multas aplicadas pelos órgãos competentes em razão de infração cometidas;

f) Não iniciar, sem justa causa, a execução do Contrato no prazo fixado, estando sua proposta dentro do prazo de validade;

g) Recusar-se a executar, sem justa causa, a totalidade ou parte do ***Objeto*** contratado;

h) Praticar por ação ou omissão, qualquer ato que, por imprudência, imperícia, negligência, dolo ou má-fé, venha a causar danos ao ***Departamento*** ou a terceiros, independente da obrigação da ***Contratada*** de reparar os danos causados;

i) não der baixa de matrícula no Cadastro Específico do INSS, conforme Ofício Circular nº 34/98, de 23 de janeiro de 1998, da Secretaria Municipal da Fazenda, da Prefeitura Municipal de Porto Alegre, quando for o caso;

j) descumprir as medidas de segurança e saúde no trabalho, previstas nas Normas Regulamentadoras, especialmente no que diz respeito ao PPRA, PCMSO, PCMAT, PPR, e PCA.

7.2. Poderá ser aplicada multa no valor de 0,1% (um décimo por cento) do valor total corrigido contratado por dia de atraso na execução do cronograma e/ou prazo contratado, até o limite de 20% (vinte por cento) daquele valor, conforme artigo 86, da Lei n° 8.666/93, e suas alterações.

7.3. As multas aplicadas na execução do contrato poderão ser descontadas da garantia ou dos pagamentos devidos à contratada, a critério exclusivo do Departamento e, quando for o caso, cobradas administrativamente ou judicialmente.

7.4. As multas poderão ser reiteradas e aplicadas em dobro, sempre que se repetir o motivo.

7.5. Para fins do cálculo do valor da multa, o valor do contrato será atualizado, de acordo com o IPCA – Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo, calculado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, ou índice oficial, que venha a substituí-lo.

7.6. No caso de mora no pagamento da multa, incidirão juros, calculados com base na taxa referencial do Sistema Especial de Liquidação e Custódia – SELIC, conforme art. 3º, da Lei Complementar nº 361/95.

7.7. Havendo atraso no pagamento, por culpa exclusiva do ***Departamento***, o valor devido será atualizado pelo IPCA – Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo, calculado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, ou índice oficial que venha a substituí-lo, a ser calculado "***pro rata die***", desde o dia do vencimento da fatura até o dia do seu efetivo pagamento.

7.7.1. A atualização prevista neste item deverá ser solicitada, via protocolo, situado na Rua 24 de Outubro, nº 200, Bairro Moinhos de Vento, em até trinta (30) dias da data efetiva do pagamento, sob pena de preclusão.

Cláusula Oitava – Da Subempreitada

8. A subempreitada do ***Objeto*** somente será admitida com expressa autorização do ***Departamento***, sempre sob integral responsabilidade da ***Contratada,*** devendo ser

observado na íntegra o preceituado no *item 4* do edital referente a esta contratação.

Cláusula Nona – Do Recebimento do Objeto

9. O Recebimento do ***Objeto*** Contratado será efetuado em duas etapas distintas.

9.1 O Recebimento Provisório será realizado em até 15 (quinze) dias após a comunicação escrita da conclusão do ***Objeto*** pela ***Contratada,*** mediante termo circunstanciado, que deve ser assinado pela ***Supervisão*** e pelo Responsável Técnico.

9.2 Essa comunicação escrita da ***Contratada*** não a exime de concluir os serviços quantificados e não executados, arrolados pela ***Supervisão***, conforme item **PAGAMENTO DA ÚLTIMA FATURA*,*** do Edital.

9.3 A contar da data do Termo de Recebimento Provisório, a ***Contratada*** terá o prazo de 75 (setenta e cinco) dias para apresentação da Certidão Negativa de Débito (CND), quando for o caso.

9.4 O Recebimento Definitivo será realizado em até 90 (noventa) dias por comissão designada especialmente para esta finalidade, mediante termo circunstanciado que deve ser assinado por essa comissão e pela ***Contratada***, após vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais.

9.5. A Comissão designada pelo ***Departamento*** fixará o prazo para a conclusão do laudo de vistoria e, se for o caso, assinatura do termo definitivo. As garantias ofertadas para assinatura deste Contrato somente serão liberadas após o Recebimento Definitivo.

9.6. A Comissão poderá exigir da ***Contratada*** reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o ***Objeto*** do Contrato nos casos em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados. A comissão definirá de comum acordo com a ***Contratada***, o prazo para a solução de problemas encontrados na vistoria.

9.7. O Termo de Recebimento Definitivo não exime a ***Contratada*** no que respeita à sua responsabilidade técnica pela execução do ***Objeto***.

9.8. Todas as ocorrências que tenham frustrado a boa execução do ***Objeto*** contratado, deverão ser arroladas no termo de recebimento definitivo.

9.9. Após o recebimento definitivo a empresa garantirá o ***Objeto*** contratado pelo prazo estabelecido na legislação vigente.

9.10. Também deverá ser comprovada a baixa de matrícula no Cadastro Específico do INSS (CEI), conforme Ofício Circular nº 34/98, de 23 de janeiro de 1998, da Secretaria Municipal da Fazenda, da Prefeitura Municipal de Porto Alegre, quando for o caso.

Cláusula Dez – Das Obrigações

10. Todos os serviços serão executados sob a ***Supervisão*** do ***Departamento***, por intermédio de Engenheiros ou Comissões para tal fim designado(s), sem excluir a responsabilidade da ***Contratada***, **cumprindo-lhe, em especial:**

10.1. Executar a ***Obra***/serviço de acordo com o projeto e especificações técnicas, sendo-lhes modificações nos projetos, especificações técnicas e encargos gerais, sem o consentimento prévio, por escrito, da ***Supervisão***.vedado introduzir

10.2. Atualizar os cronogramas físico e financeiro, conforme o desenvolvimento da ***Obra/serviço***, obedecendo às determinações da ***Supervisão***.

10.3. À ***Supervisão*** será assegurado, sempre e a qualquer hora, o livre acesso à inspeção em toda a área abrangida ou de execução pelo ***Objeto*** desta contratação.

10.4. Aos membros das Comissões de Obras, instituídas para fiscalização das obras aprovadas pelo Orçamento Participativo, no âmbito de cada Centro Administrativo Regional (CAR), será assegurado o acesso aos respectivos canteiros de obras, conforme previsão do Decreto Municipal nº 16.790 de 3 de setembro de 2010.

10.4.1. Para o exercício desta prerrogativa, os membros das Comissões de Obras deverão estar devidamente identificados com crachás fornecidos pela Administração Municipal, em horário previamente definido junto à ***Contratada,*** para a realização da visita.

10.5. Deverá ser mantido num local de fácil acesso um Diário de Obra, cujo modelo será aprovado pela ***Supervisão***. O mesmo será preenchido em três (3) vias, sendo uma para a ***Supervisão***, uma para a ***Contratada*** e uma para a obra, e assinado, desde o início dos serviços, pela ***Supervisão*** e pela ***Contratada***, através de seu responsável técnico (e/ou co-responsável), indicado na Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

10.6. A ***Contratada*** manterá obrigatoriamente "RESIDENTE" em cada um dos locais do ***Objeto*** um Mestre encarregado, durante todas as horas do desenvolvimento dos serviços, seja qual for o estágio de execução do ***Objeto***.

10.7. Também o(s) Engenheiro(s) Responsável(is) Técnico(s), comprovado(s) por Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), prestará(ão) à ***Supervisão*** do ***Departamento***, juntamente com o mestre, todos os esclarecimentos e informações sobre o andamento do ***Objeto***, a sua programação, as peculiaridades de cada fase e tudo o mais que ela reputar como necessário ou útil ao trabalho contratado.

10.8. A ***Contratada*** obriga-se, sob sua responsabilidade e sem ônus para o ***Departamento,*** a:

a) Refazer todos os serviços executados que estiverem em desacordo com o solicitado pela ***Supervisão***.

b) Atender as solicitações da ***Supervisão*** para o início dos serviços a serem refeitos no prazo estabelecido pela mesma.

c) Efetuar a sinalização adequada, nos termos do Código de Trânsito Brasileiro, instituído pela Lei nº 9503 de 23 de setembro de 1997.

d) Instalar, além das placas regulamentares do CREA ou CAU / CONFEA, placas cujos modelos e locais serão determinados pela ***Supervisão***.

10.9. É obrigação da ***Contratada*** o cumprimento das exigências da Lei nº 6514/77, regulamentada pela Portaria nº 3214/78, em especial as Normas Regulamentadoras NR-5 CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes, NR-6 EPI – Equipamentos de Proteção Individual, NR-7 PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional, NR-9 PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, NR-10 Instalações e Serviços em Eletricidade e NR-18 Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção, em todos os seus itens, subitens e anexos. Os custos com a segurança e Medicina do Trabalho deverá estar incluído no preço proposto.

10.10. É obrigação da ***Contratada***, além do cumprimento da legislação específica, fornecer, incentivar e obrigar o uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) para todos os seus empregados, quando em serviço.

10.11. Deverá manter, durante toda a execução do Contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na Licitação.

10.12. São de inteira responsabilidade da ***Contratada*** todos os ônus relativos à segurança e proteção das pessoas, obras, materiais, equipamentos e bens, tanto com respeito aos serviços em si mesmos, como todos os encargos referentes à legislação trabalhista e previdenciária.

10.13. Por força do artigo 71, § 1º, da Lei 8.666/93, no caso de o ***Departamento*** vir a suportar multa administrativa ou condenação judicial, em razão da não-observância das

normas relativas à segurança e medicina do trabalho por parte da empresa contratada, esta deverá ressarcir, integralmente, o ***Departamento*** pelos valores a serem pagos, sem prejuízo das sanções administrativas previstas na ***Cláusula das Sanções e das Multas.***

10.14. Fica a exclusivo critério do ***Departamento***, em qualquer fase ou etapa deste Contrato, solicitar que sejam exibidos os comprovantes de pagamentos dos encargos sociais.

10.15. É obrigação da contratada cumprir as determinações da Legislação Previdenciária.

10.16. É obrigação da Contratada o cumprimento das normas elencadas na Lei Complementar Municipal nº 170, cabendo-lhe inteira responsabilidade por qualquer ligação clandestina de água que se venha a constatar no canteiro de obras.

Cláusula Onze – Da Rescisão

11. A inobservância de qualquer das cláusulas deste Contrato por qualquer uma das partes importará na rescisão do mesmo.

11.1. Serão motivos de rescisão as hipóteses estabelecidas nos artigos 77 e 78 da Lei nº 8.666/93, sem prejuízo de eventual ação de reparação de perdas e danos na forma da legislação pertinente.

11.2. A rescisão poderá ser unilateral - pela administração, amigável ou judicial de acordo com os artigos 79 e 80 da Lei 8.666/93.

11.3. À parte que der causa à rescisão do presente Contrato, sem justo motivo, responderá por perdas e danos, nos termos do Código Civil Brasileiro, sem prejuízo da aplicação das normas dos artigos 77, 78 e 79 da Lei nº 8.666/93, e suas alterações.

11.4. Ocorrida a rescisão, serão retidos os créditos decorrentes do Contrato, até o limite dos prejuízos causados ao ***Departamento***, e, sendo insuficientes, executada a garantia contratual para ressarcimento da indenização cabível, conforme faculta o artigo 80, da Lei nº 8.666/93, e suas alterações.

Cláusula Doze – Da Garantia

12. Para garantia do fiel cumprimento das obrigações firmadas neste instrumento, a ***Contratada*** prestou garantia equivalente a 5% (cinco por cento) do valor total contratado, com fundamento no artigo 56, da Lei nº 8.666/93, e suas alterações, na modalidade: ______________________________.

12.1. O prazo total da garantia deverá exceder ao prazo total do ***Objeto*** em, pelo menos, 150 (cento e cinqüenta) dias.

12.2. Se, por qualquer razão, durante a execução do ***Objeto***, for necessária a prorrogação do prazo de execução do Contrato, a ***Contratada*** ficará obrigada a providenciar na renovação da garantia, nos mesmos termos e condições originalmente aprovados pelo ***Departamento***, aplicando-se, se for o caso, o previsto no disposto acima.

12.3. A caução será devolvida e o seguro ou fiança liberados, mediante solicitação por escrito, após o recebimento definitivo do ***Objeto*** deste Contrato, no prazo de 10 (dez) dias consecutivos, a contar da data do pedido.

12.4. Cessará a guarda das garantias que não forem resgatadas pela contratada, no prazo de 60 (sessenta) dias após seu vencimento, cabendo ao Departamento a inutilização das mesmas.

12.5 A garantia, quando prestada na forma de caução em dinheiro, será restituída, atualizada monetariamente, pela variação da Taxa Referencial (TR), ou a taxa que venha a lhe substituir, considerando o período compreendido entre a data do depósito e a data do Recebimento Definitivo do ***Objeto***.

Cláusula Treze – Das Disposições Gerais

- ***13.*** Fazem parte do presente Contrato, como se nele estivessem transcritos, valendo expressamente no que não colidirem com o mesmo, a ***Concorrência nº 03.080163.14.9***, o seu respectivo edital, Especificações e Proposta da ***Contratada***, Lei nº 8.666/93, e suas alterações, Normas Gerais de Empreitada da Prefeitura Municipal de Porto Alegre - PMPA/NGE/74, Lei nº 3.876, de 31 de março de 1974, Ordem de Serviço nº 30 de 12 de setembro de 1994 do Prefeito Municipal e os Termos de Garantia do Material da Tubulação e da Execução do Assentamento da Tubulação.

13.1 A ***Contratada*** apresenta ao ***Departamento***, no ato da assinatura deste Contrato, os Termos de Garantia de Desempenho de Execução da Tubulação. Os Termos de

Garantia de Fabricação do Material da Tubulação deverão ser entregues até 30 (trinta) dias após a assinatura do Contrato, ficando o pagamento da primeira fatura condicionado a entrega e aceitação dos mesmos. Os Termos de Garantia estão de acordo com o teor dos Modelos anexos na Parte D do Edital.

13.2 A ***Contratada*** que, no prazo acima estabelecido, não apresentar os Termos de Garantia, ficará sujeita a rescisão do Contrato, cabendo ao ***Departamento*** somente o pagamento dos serviços executados até aquela data, sendo que não serão indenizados, sob hipótese alguma, os materiais colocados à disposição para a execução da obra.

13.3 É eleito, para fins legais, e para questões derivadas deste Contrato, o Foro de Porto Alegre, com renúncia expressa a qualquer outro.

Do que, para produzir seus efeitos jurídicos e legais, lavrou-se o presente Contrato em duas vias de igual teor e forma, o qual, depois de lido, foi ratificado e assinado pelas partes.

Porto Alegre, ___ de ___________ de 2014.

Nome do Diretor-geral,
Diretor-geral do DMAE
CONTRATANTE.

Razão Social da Empresa,
Contratada.

PLANILHA DO ORÇAMENTO DA ADMINISTRAÇÃO, COM BDI INCLUSO

OBS.: **CONFORME ALÍNEA 'C' DO ITEM 13.3.2, SERÁ DESCLASSIFICADA A PROPOSTA DE PREÇOS CUJOS PREÇOS UNITÁRIOS DOS ITENS PROPOSTOS ULTRAPASSEM OS PREÇOS UNITÁRIOS COM BDI INCLUSO DE ACORDO COM ESTA PLANILHA DE ORÇAMENTO.**

PLANTAS DO PROJETO

E

MAPAS E/OU OUTROS ELEMENTOS GRÁFICOS

(arquivo(s) eletrônico(s) em separado)

As placas e cavaletes de obras em que constarão a marca do Dmae e da Prefeitura de Porto Alegre, o arquivo em corel com o layout padrão do Dmae e da Prefeitura, bem como o Manual de Identidade Visual com as orientações de aplicação, devem ser solicitados à Unidade de Comunicação Social do Dmae, com Denise Endres, pelo telefone: 3289.9220 ou e-mail: comunicacaovisual@dmae.prefpoa.com.br